

KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com

Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

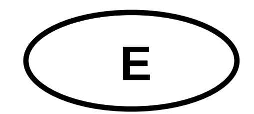
Manual de instrucciones
Balanza analítica

KERN ABT

Versión 1.2
03/2013
E



ABT-BA-s-1312



KERN ABT

Versión 1.2 03/2013

Manual de instrucciones

Balanza analítica

Índice

1 Datos técnicos

KERN	ABT 100-5M	ABT 120-4M
Lectura (d)	0,01 mg	0,1 mg
Gama de pesaje (max)	101 g	120 g
Carga mínima (Min)	1 mg	10 mg
Valor de verificación (e)	1 mg	1 mg
Clase de verificación	I	I
Reproducibilidad	0,05 mg	0,1 mg
Linearidad	± 0,15 mg	±0,2 mg
Tiempo de estabilización	10 sec.	3 sec.
Peso de ajuste	interno	
Unidades de pesaje (equipos verificados)	g, ct	
Peso parcial mínimo al contar piezas	1 mg	1 mg
Cantidad de piezas referencial con piezas contadas	10, 20, 50,100	
Platillo de pesaje, acero inoxidable	ø 80mm	
Dimensiones de la carcasa (A x P x a) [mm]	217 x 356 x 338	
Dimensiones guardabrisa de vidrio [mm]	comp.pesaje 168 x172 x223	
Peso neto (kg)	7	
Condición ambiental admitida	+10° C a +30° C	
Humedad del aire	max. 80 % relativo (no condensado)	
Tensión de entrada	AC 100 -240 V, 400 mA 50/60Hz	
Corriente inducida del transformador	DC 12 V, 1 A	
Nivel de polución	2	
Categoría de sobretensión.	Categoría II	
Altura de la instalación en metros (literalmente: un metro de altura)	hasta 2000 m	
Lugar de ubicación	Únicamente en lugares cerrados	

KERN	ABT 220-4M	ABT 320-4M
Lectura (d)	0,1 mg	0,1 mg
Gama de pesaje (max)	220 g	320 g
Carga mínima (Min)	10 mg	10 mg
Valor de verificación (e)	1 mg	1 mg
Clase de verificación	I	I
Reproducibilidad	0,1 mg	0,1 mg
Linearidad	±0,2 mg	±0,2 mg
Tiempo de estabilización	3 sec.	
Peso de ajuste	interno	
Unidades de pesaje (equipos verificados)	g, ct	
Peso parcial mínimo al contar piezas	1 mg	0,1 mg
Cantidad de piezas referencial con piezas contadas	10, 20, 50,100	
Platillo de pesaje, acero inoxidable	ø 80mm	
Dimensiones de la carcasa (A x P x a) [mm]	217 x 356 x 338	
Dimensiones guardabrisa de vidrio [mm]	comp.pesaje 168 x172 x223	
Peso neto (kg)	7	
Condición ambiental admitida	+10° C a +30° C	
Humedad del aire	max. 80 % relativo (no condensado)	
Tensión de entrada	AC 100 -240 V, 400 mA 50/60Hz	
Corriente inducida del transformador	DC 12 V, 1 A	
Nivel de polución	2	
Categoría de sobretensión.	Categoría II	
Altura de la instalación en metros (literalmente: un metro de altura)	hasta 2000 m	
Lugar de ubicación	Únicamente en lugares cerrados	

KERN	ABT 120-5DM	ABT 220-5DM
Lectura (d)	0,01/0,1 mg	0,01/0,1 mg
Gama de pesaje (max)	42 g/ 120 g	82 g/ 220 g
Carga mínima (Min)	1 mg	1 mg
Valor de verificación (e)	1 mg	1 mg
Clase de verificación	I	I
Reproducibilidad	± 0,02/0,1 mg	± 0,05/0,1 mg
Linearidad	± 0,05/0,2 mg	± 0,1/0,2 mg
Tiempo de estabilización	3sec./10 sec.	
Peso de ajuste	interno	
Unidades de pesaje (equipos verificados)	g, ct	
Peso parcial mínimo al contar piezas	1 mg	
Cantidad de piezas referencial con piezas contadas	10, 20, 50,100	
Platillo de pesaje, acero inoxidable	ø 80mm	
Dimensiones de la carcasa (A x P x a) [mm]	217 x 356 x 338	
Dimensiones guardabrisa de vidrio [mm]	comp.pesaje 168 x172 x223	
Peso neto (kg)	7	
Condición ambiental admitida	+10° C a +30° C	
Humedad del aire	max. 80 % relativo (no condensado)	
Tensión de entrada	AC 100 -240 V, 400 mA 50/60Hz	
Corriente inducida del transformador	DC 12 V, 1 A	
Nivel de polución	2	
Categoría de sobretensión.	Categoría II	
Altura de la instalación en metros (literalmente: un metro de altura)	hasta 2000 m	
Lugar de ubicación	Únicamente en lugares cerrados	

2 Declaración de conformidad



KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-Mail: info@kern-sohn.de
Tel: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Declaración de conformidad

EC-Konformitätserklärung
EC- Déclaration de conformité
EC-Dichiarazione di conformità
EC- Declaração de conformidade
EC-Deklaracja zgodności
EC-Declaration of -Conformity
EC-Declaración de Conformidad
EC-Conformiteitverklaring
EC- Prohlášení o shode
EC-Заявление о соответствии

D	Konformitäts-erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
E	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
I	Dichiarazione di conformitá	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
NL	Conformiteit-verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная деклaрация, соответствует перечисленным ниже нормам.

Electronic Balance: KERN ABT

2004/108/EC	EN 61326-1:2006
2006/95/EC	EN 61010-1: 2010

Datum 27.03.2013
Date

Ort der Ausstellung 72336 Balingen
Place of issue

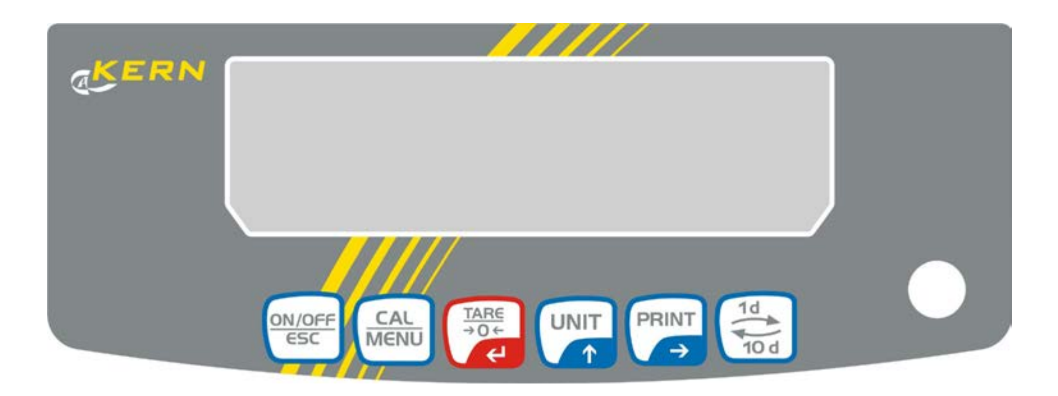
Signatur
Signature

Albert Sauter
KERN & Sohn GmbH
Geschäftsführer
Managing director

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0
Fax +49-[0]7433/9933-149, E-Mail: info@kern-sohn.com, Internet: www.kern-sohn.com

3 Vista de conjunto de teclado y de pantallas

3.1 Vista general del teclado



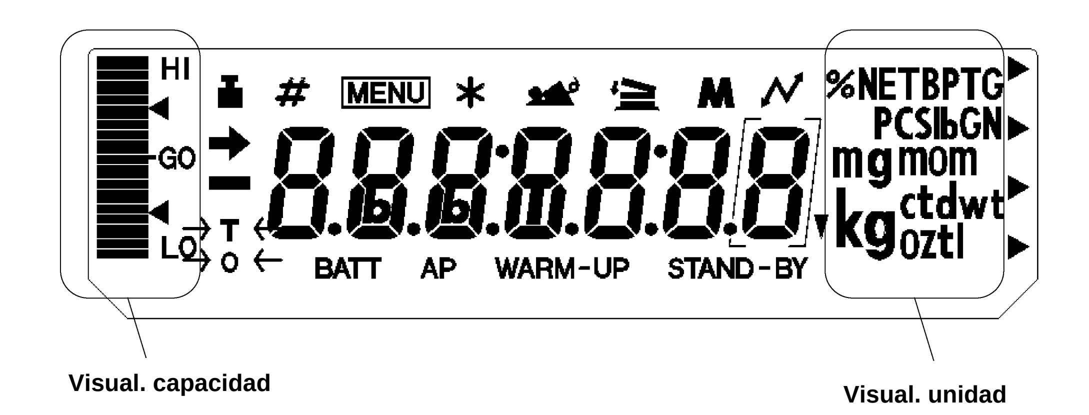
en modo de pesaje:

Tecla	Denominación	Presionar una vez y soltar	Mantener apretado por ~3 segundos
	[ON/OFF]	Conmuta entre las modalidades de operación y de espera.	Enciende y apaga el control acústico de teclas.
	[CAL]	Ingrese el ajuste o la selección del menú.	Ingrese el ajuste o la selección del menú.
	[TARE]	Tarar o poner a cero la indicación de peso	
	[UNIT]	Conmutar el visualización	
	[PRINT]	Edición del valor de peso a equipos externos (impresora, PC)	Edición de fecha y hora a aparatos externos.
	[1d/10d]	ABT 120-4M ABT 220-4M ABT 320-4M ABT 100-5M ABT 120-5DM ABT 220-5DM	Únicamente los modelos verificados, con precisión de lectura de 0,01 g permiten ocultar el último dígito. En los demás modelos la tecla 1/10d no tiene atribuida ningúna función.

en el menú:

Tecla	Denominación	Presionar una vez y soltar	Mantener apretado por ~3 segundos
ON/OFF ESC	**[ON/OFF]**	regresar al menú	Regresar al modo de pesaje
CAL MENU	**[CAL]**	Selección menú	
TARE →0←	**[TARE]**	Selección de parámetros: Memorizar ajustes	
UNIT	**[UNIT]**	Entrada de valores numéricos Aumenta el valor numérico del punto pestañeante por 1.	
PRINT	**[PRINT]**	Entrada de valores numéricos Desplaza el punto pestañeante.	
1 d / 10 d	**[1d/10d]**	Ningún efecto.	

3.2 Resumen de las indicaciones



Pantalla	Denominación	Descripción
➡	Visualización estabilidad	Indica que el valor pesado es estable. Identifica durante la selección de los elementos de menú el ajuste actual
	Símbolo de Pesa	Aparece durante el ajuste. Pestañea antes que comience el ajuste automático. Aparece durante la selección de parámetros para el ajuste. Pestañea para advertir la necesidad de calibración del platillo.
#	Símbolo numérico	Indica el ingreso de valores numéricos.
MENU	Símbolo del menú	Aparece durante la selección del menú. Se visualiza siempre cuando el menú está bloqueado.
*	Asterisco	Indica que el valor numérico visualizado no es un valor de peso.
	Símbolo Add-on	Indica la configuración del modo Add-on.
	Símbolo de comunicación	Se ilumina durante la comunicación con equipos externos a través del cable RS-232C. Avisa que las funciones de comunicación están en ON.
BATT	Símbolo de batería	Indica un voltaje bajo de la batería cuando se utiliza la balanza con el módulo opcional de baterías.
AP	Impresión automática	Indica el ajuste de la función Impresión Automática.
STAND-BY	Marca de espera	Aparece durante el estado de espera.
▼	Símbolo de triángulo inverso	Se ilumina como parte de la visualización de la medida del peso específico del sólido.

4 Indicaciones fundamentales (Generalidades)

4.1 Uso conforme a las normas

La balanza que usted adquirió sirve para determinar el peso de material de pesaje. Esta balanza ha sido diseñada como „balanza no automática“, es decir que el material de pesaje se tiene que colocar de manera manual y cuidadosa en el centro del platillo de pesaje. En cuanto se obtenga un valor de pesaje estable, se puede proceder a leer el valor indicado por la balanza.

4.2 Uso inapropiado

No utilizar la balanza para pesajes dinámicos si pequeñas cantidades del material a pesar son retiradas o agregadas. ¡Debido a la „compensación de estabilidad“ en la balanza se podrían indicar resultados errados de pesaje! (Ejemplo: la salida lenta de un líquido que se encuentre sobre la balanza dentro de un recipiente.)
Evitar que el platillo de pesaje esté expuesto a una carga continua. Esto podría dañar el mecanismo medidor de la balanza.
También es sumamente importante evitar que la balanza sea expuesta a golpes y sobrecargas superiores a la carga máxima permisible (máx.) teniéndose en cuenta una carga de tara eventualmente ya existente. Esto podría averiar la balanza.
Nunca utilizar la balanza en lugares potencialmente explosivos. Los modelos fabricados en serie no están protegidos contra explosión.
No está permitido modificar la construcción de la balanza. Esto podría provocar resultados de pesaje falsos, deficiencias en la seguridad de la balanza o la destrucción de la misma.
La balanza sólo se debe utilizar en conformidad con las especificaciones descritas aquí. Si se desea utilizar la balanza en otros campos de aplicación, se requiere una autorización escrita de parte de la empresa KERN.

4.3 Garantía

El derecho de garantía queda excluido en los siguientes casos:

- Inobservancia de las especificaciones contenidas en estas instrucciones de servicio
- Utilización de la balanza fuera de los campos de aplicación descritos
- Modificación o apertura del aparato
- Deterioro mecánico y danificación por medios, líquidos y desgaste natural
- Emplazamiento e instalación eléctrica realizados inadecuadamente
- Sobrecarga del mecanismo medidor

4.4 Control de medios de ensayo

En el marco de aseguramiento de calidad es necesario que se controlen con regularidad las cualidades de medición de la balanza así como la aptitud de una eventual pesa de calibración. El usuario responsable tiene que determinar el intervalo adecuado así como el tipo y las dimensiones de este control. Para más información sobre el control de medios de ensayo de balanzas así como sobre las pesas de calibración requeridas para tal efecto, véase la página web de la empresa KERN (www.kern-sohn.com). En el acreditado laboratorio de calibración DKD de la empresa KERN es posible calibrar balanzas y pesas de calibración de una manera rápida y rentable (aquí se realiza el ajuste a la medida normal válida a nivel nacional).

5 Indicaciones de seguridad básicas

5.1 Observar las instrucciones de servicio

Lea las instrucciones de servicio detenidamente antes de proceder con el emplazamiento y la puesta en marcha de la balanza, incluso si ya tiene cierta experiencia con balanzas de la marca KERN.

5.2 Formación del personal

Sólo personal debidamente capacitado debe manejar y cuidar estos aparatos.

6 Transporte y almacenaje

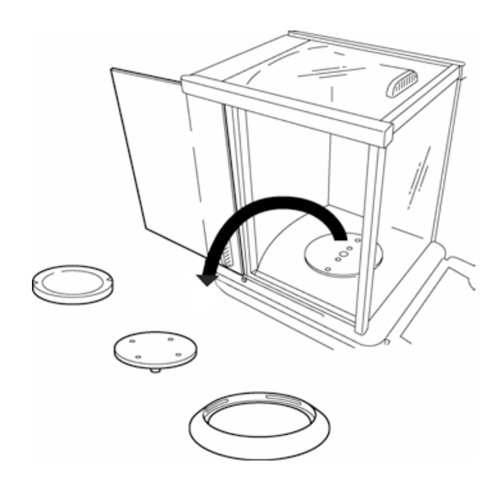
6.1 Control en el momento de entrega del aparato

Por favor, controlar en el momento de entrega de la balanza si el embalaje o el aparato muestran algún daño externo visible.

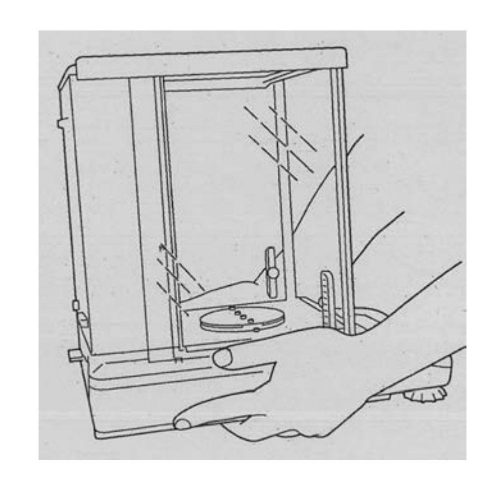
6.2 Embalaje / devolución

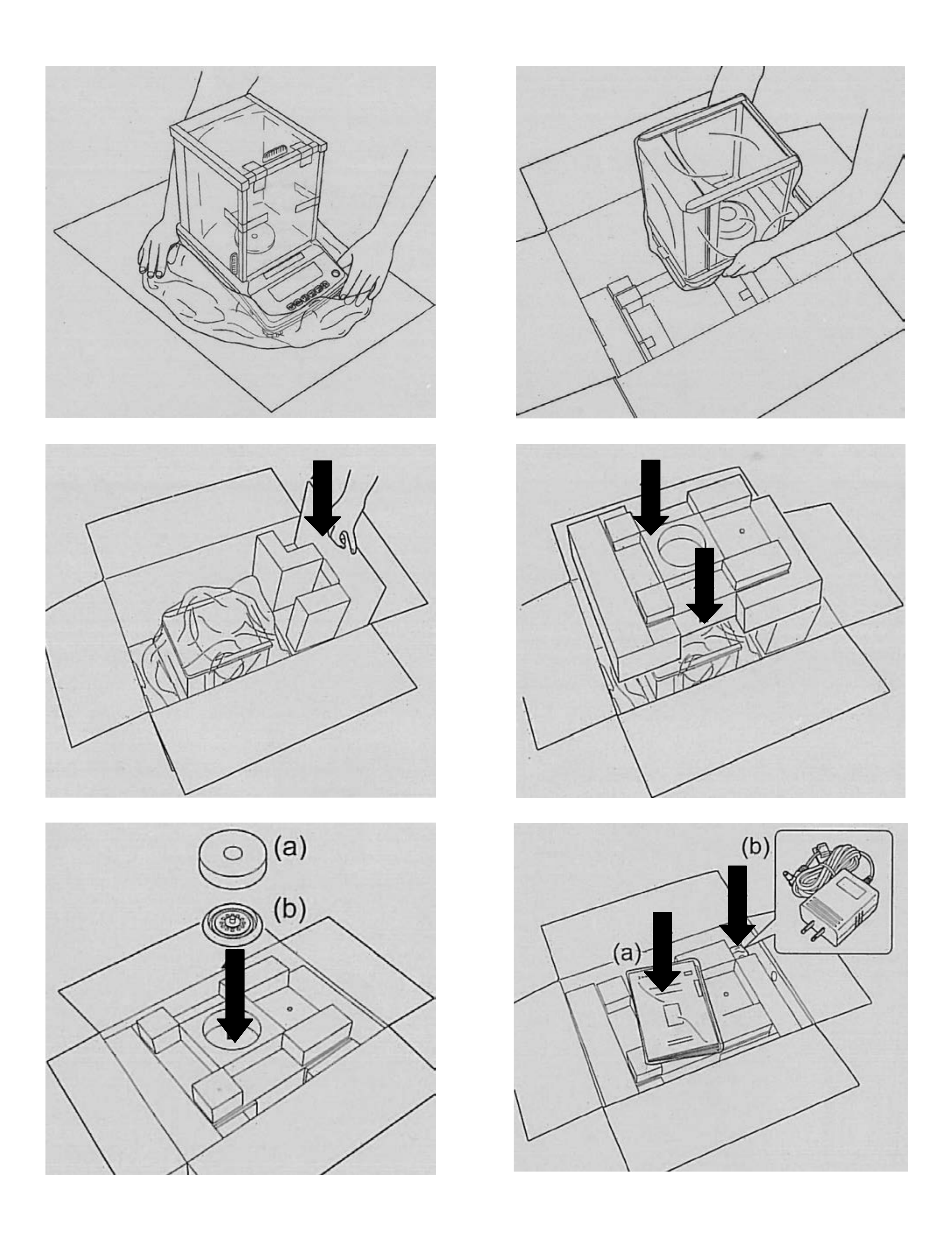


- ⇨ Todos los componentes del embalaje original deben guardarse para el caso de una posible devolución.
- ⇨ El transporte de la devolución siempre se ha de efectuar en el embalaje original.
- ⇨ Antes de enviar el aparato hay que desconectar todos los cables conectados así como las unidades sueltas / móviles.



- ⇨ Si existen, hay que volver a montar las protecciones de transporte.
- ⇨ Todas las unidades, p. ej. la pantalla protectora de vidrio, el platillo de la balanza, el transformador de alimentación etc. tienen de estar correctamente ubicados para no moverse y dañarse.




(a)
(b)
(a)
(b)

7 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha

7.1 Lugar de emplazamiento, lugar de uso

La balanza está construida de tal forma que siempre se obtendrá resultados de pesaje fiables, siempre y cuando el pesaje se realice bajo condiciones de uso habituales.
Usted podrá trabajar con rapidez y exactitud si elige el lugar de emplazamiento ideal para su balanza.

Por eso debe observar los siguientes puntos respecto al lugar de emplazamiento:

- Colocar la balanza sobre una superficie sólida y plana
- No colocarla junto a una calefacción asi como fluctuación de temperatura por exponerla a la radiación solar para evitar que se caliente demasiado
- Proteger la balanza contra corrientes de aire dejando ventanas y puertas cerradas
- Evitar sacudidas de la balanza durante el proceso de pesaje:
- Proteger la balanza contra polvo, vapores y una humedad del aire demasiado alta;
- No exponer el aparato a una fuerte humedad por tiempo prolongado. Se pueden formar gotas de rocío (condensación de la humedad del aire en el aparato), cuando se coloque un aparato frío en un entorno mucho más caliente. En este caso hay que dejar que el aparato se aclimatice a la temperatura ambiente durante aprox. unas dos horas sin conectarlo a la red.
- Evitar la carga electroestática del material y del recipiente de pesaje.

En caso de existir campos electromagnéticos o producirse corrientes de cargas electroestáticas así como alimentación de corriente inestable pueden haber grandes divergencias en los valores de medición indicados por la balanza (resultados de pesaje falsos). En este caso se tiene que emplazar el aparato en otro lugar.

7.2 Desempaquetar

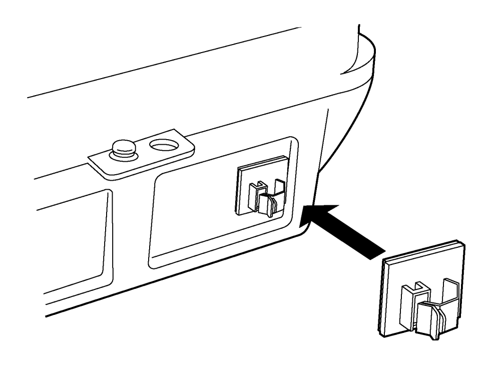
Extraer cuidadosamente la balanza del embalaje, sacar la funda de plástico y colocarla en el lugar previsto.

7.2.1 Volumen de entrega

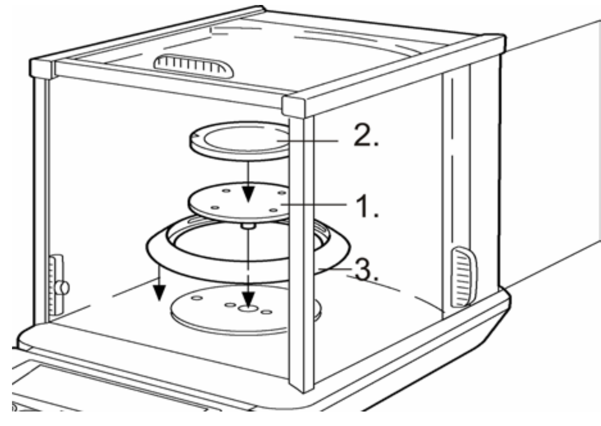
Componentes de serie:

Balanza	
Platillo de pesaje Soporte para platillo de pesaje Anillo de apantallamiento	
Adaptador de red	
Soporte del cable del adaptador	
Capota protectora de trabajo	
Instrucciones de servicio	

7.2.2 Emplazamiento



- Fijar el soporte del cable del adaptador. Quite la hoja protectora de adhesivo del soporte del cable del adaptador, y adhiérala en la parte de atrás de la balanza como se visualiza en la figura.



- Soporte del platillo de pesaje, poner platillo de pesaje y anillo de apantallamiento según la orden.



- Nivelar la balanza con ayuda de los tornillos nivelantes en los pies hasta que la burbuja de aire del nivel de burbuja se encuentre dentro de las respectivas marcas.

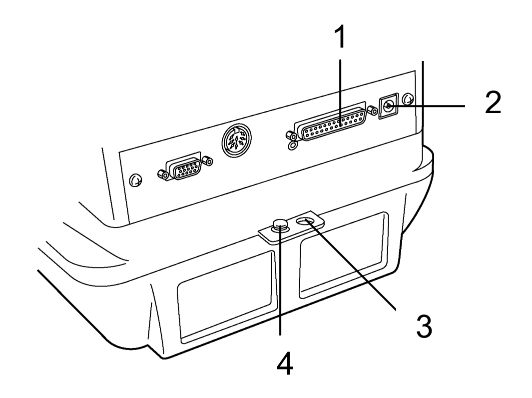
- Fijar la cubierta protectora en uso para proteger el panel de teclado y la pantalla de polvo y de abrasión.

7.3 Conexión a la red

La balanza es alimentada con corriente a través de una fuente de alimentación externa. La tensión especificada en el rótulo de la fuente de alimentación debe coincidir con la tensión proporcionada por la red local.
Use exclusivamente fuentes de alimentación originales de KERN. Para el uso de otros modelos se requiere la autorización de parte de la empresa KERN.

7.4 Conexión de aparatos periféricos

Antes de desconectar o conectar aparatos suplementarios (impresora, ordenador) al interfaz de datos, es necesario separar la balanza de la red eléctrica.
Utilice exclusivamente accesorios y equipo periférico de KERN, ya que éstos están adaptados óptimamente a los requisitos su balanza.
Salida de aparatos externos:

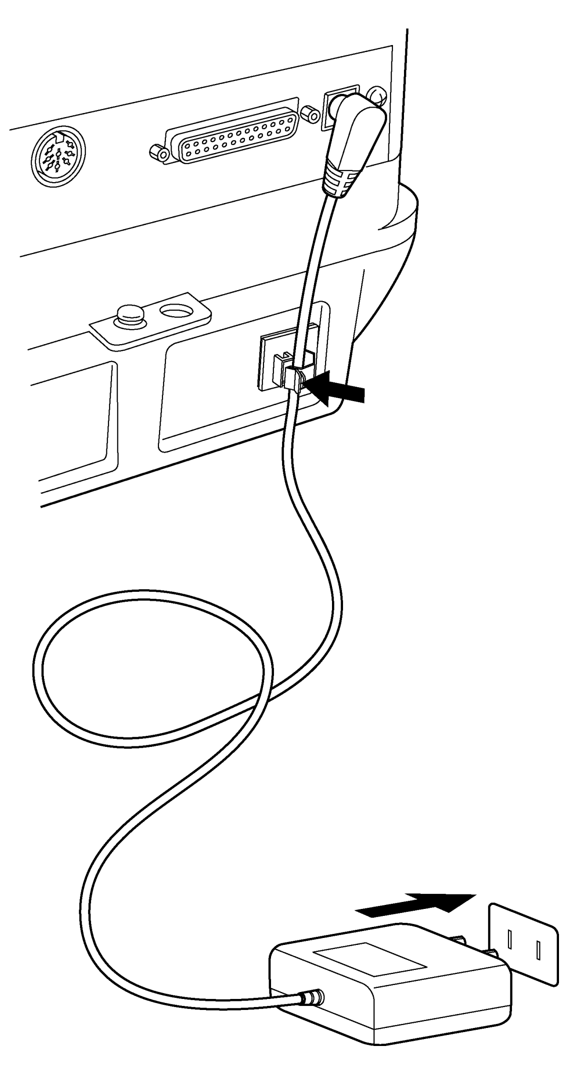


1 RS -232 interfaz
2 Conexión a la red
3 Seguro antifurto (para cadenas o altras fijaciones)
4 Conexión borne de puesta a tierra

7.5 Primera puesta en servicio

Un tiempo de calentamiento de 4 horas después del conectar estabiliza los valores de medición.
La precisión de la balanza depende de la aceleración de caída o gravedad existente en ese punto geográfico.
Leer obligatoriamente las indicaciones del capítulo "Ajuste".

7.5.1 Encender el equipo



1. Abastecer la balanza con corriente a través del adaptador de red. Luego de que la balanza efectúe un auto chequeo, se ejecutará automáticamente la calibración. Durante este proceso, la pantalla cambiará como sigue. "CHE 5", "CHE 4"...... "CHE 0", "CHE 2", "CHE 1" , "CAL 2 - CAL 0" , "CAL-End", "oFF". Puede terminarse este ajuste mismo después de encender la corriente mediante la tecla **[ON/OFF]**. Sin embargo, por lo menos un ajuste se hace necesario antes de poder utilizar la balanza.

2. Apriete la tecla **[ON/OFF]**. Después de que todas las pantallas aparecen, se visualiza la "g" de gramo.
3. Al presionar la tecla **[ON/OFF]** otra vez se enciende el símbolo de espera y la balanza pasa a estado de espera (calentamiento). La hora actual es indicada (ver cap. 13.5).

8 Ajuste

Como la aceleración de la gravedad no es igual en todos los puntos de nuestro planeta, es necesario ajustar la balanza a la aceleración de la gravedad existente en el respectivo lugar de emplazamiento teniéndose en consideración el principio físico de pesaje en que se basa la misma (sólo si la balanza aún no ha sido ajustada en fábrica al respectivo lugar de emplazamiento). Este ajuste se tiene que efectuar en la puesta en marcha inicial de la balanza así como después de cada cambio del lugar de emplazamiento y para fluctuaciones de temperature de los alrededores. Para obtener valores de medición exactos, también se recomienda ajustar la balanza de vez en cuando durante el pesaje.
Observar las condiciones de estabilidad ambiental. Para la estabilización se necesita un periodo de precalentamiento de 1 hora o de 4 horas (modelos d = 0,01 mg).
Tenga atención que no se encuentre ningún objeto en el platillo de pesaje.

8.1 Ajuste automático por PSC

Las balanzas de la serie ABT han sido ajustadas en fábrica de tal manera ("PSC ON"), que realizan un ajuste automático a través de la función PSC.
Uso de un sensor de temperatura, esta función efectúa un ajuste totalmente automático con la pesa de ajuste incorporada luego que se detecte un cambio de temperatura.
Si PSC se deja encendido (ON), cuando hay un cambio de temperatura que influirá en la sensibilidad, la calibración del platillo se ejecuta automáticamente para conservar la sensibilidad de la balanza. El ajuste se ejecuta automáticamente en modo de pesaje bajo cualquiera de las siguientes circunstancias:

(1) cuando hay un cambio en la temperatura circundante (0,5 °C)

(2) cuando han pasado unas cuatro horas desde el último ajuste;

(3) cuando se conmuta la balanza del estado Standby al modo de pesaje y la condición (1) o (2) haya sido cumplida.

(4) cuando la balanza ha sido desconectada de la red

Si en modo de pesaje una de las condiciones arriba mencionadas está cumplida, el símbolo de peso pestañea aprox. dos minutos como aviso que va a haber ajuste, depués en el display aparece "PSC run". Durante la operación, la pantalla cambiará automáticamente y se escucha el sonido del motor del sistema de carga de peso. Con el fin de asegurar una apropiada operación PSC, evite vibraciones y flujos de aire. Luego que la visualización de gramos reaparece después de terminar el ajuste mediante PSC, la balanza vuelve a encontrarse en modo de pesaje.
La sensibilidad antes y después del ajuste es ligeramente diferente. Asimismo, no se puede hacer mediciones durante el ajuste. Para impedir que el ajuste comience posiblemente en medio de una serie de mediciones, usted tiene que apretar la tecla **[ON/OFF]**, luego que pestañee el símbolo de peso. Entonces el ajuste automático es interrumpido.

8.1.1 Encender y apagar función de PSC:

→ 0.0000 g SEtt inG	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "SettinG".
CAL dEF	Apretar tecla **[TARE]**. La visualización indica "CAL dEF".
PSC :on	Presione la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca la configuración "PSC:**"
PSC :on → PSC-on	Para cambiar la configuración, presionar la tecla **[TARE]** cuando aparezca "PSC:**".
→ PSC-on ⇳ → PSC-oF	Mediante la tecla **[CAL]** se puede seleccionar entre los ajustes siguientes: **"PSC-on"** Función activada **"PSC-oF"** Función desactivada Cuando se visualiza la actual configuración, aparece el indicador de parada (➜).
PSC :oF	Mediante la tecla **[TARE]** confirmar su selección
SEtt inG → 0.0000 g	Salir de la función medianta la tecla **[ON/OFF]**. Apretar brevemente la tecla ON/OFF: Regresar al menú anterior. Apretar largamente la tecla ON/OFF: Regresar al modo de pesaje

PSC y Clock-CAL pueden encenderse y apagarse independientemente. La marca de peso (■) aparece en la visualización de control de configuración (ver 12.6) cuando PSC y/o Clock-CAL están encendidos.

8.2 Ajuste automático por Clock-CAL (sólo modelos ABT 100-5M, ABT 120-5DM, ABT 220-5DM)

La balanza puede configurarse para efectuar el ajuste totalmente automático en horas fijas (hasta tres veces al día) con la pesa de ajuste incorporada y el reloj incorporado. Clock-CAL es una función muy conveniente cuando se quiere hacer reportes de ajuste para ajustes regulares o cuando se desea ajustes durante horas de descanso para evitar la interrupción de los trabajos de medición.
El símbolo de peso pestañea por unos dos minutos como notificación de que el ajuste está por empezar. Al presionar la tecla **[ON/OFF]** durante el pestañeo de notificación, el ajuste automático se podrá detener.

Encender y apagar la función Clock-CAL:

0.0000 g SEtt inG	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "SettinG".
CAL dEF	Apretar tecla **[TARE]**. La visualización indica "CAL dEF".
tCAL :oF	Presione la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca la configuración actual “tCAL:∗∗":
tCAL-on	Para cambiar la configuración, presionar la tecla **[TARE]** cuando aparezca "tCal:**".
tCAL-oF ⇕ tCAL-on	Mediante la tecla **[CAL]** se puede seleccionar entre los ajustes siguientes: **"tCAL-on"** Función activada **"tCAL-oF"** Función desactivada Cuando se visualiza la actual configuración, aparece el indicador de parada (➔).
tCAL :on	Mediante la tecla **[TARE]** confirmar su selección
SEtt inG 0.0000 g	Salir de la función medianta la tecla **[ON/OFF]**. Apretar brevemente la tecla ON/OFF: Regresar al menú anterior. Apretar largamente la tecla ON/OFF: Regresar al modo de pesaje

8.2.1 Ajuste de tiempo para Clock-CAL

0.0000 g SEttinG	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "SettinG".
CAL dEF	Apretar tecla **[TARE]**. La visualización indica "CAL dEF".
tCAL t1 (para config.1)	Presione la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que "tCAL ∗" aparezca.
t1 _ _:_ _ t1 12:30	Presione la tecla **[TARE]** para visualizar "t*HH:MM". La posición * simboliza una cifra entre 1 y 3 (3 horarios fijos para el ajuste automático).) La hora actualmente ajustada es representada en el formato "HH:MM" (HH por horas, MM por minutos), en lo que la primera posición por la izquierda pestañea. La hora aparece como _ _:_ _ cuando no se ha fijado hora. El símbolo de MENU y el de # aparecen para indicar que está en estado de ingreso numérico.
t1 15:15 tCAL t1	Presione la tecla **[PRINT]** para desplazar el digito que parpadea un lugar hacia la derecha. Presione la tecla **[UNIT]** para cambiar el valor del dígito que parpadea. Cuando la tecla **[UNIT]** es presionada, el número del dígito parpadeante se incrementa por 1 a la vez. Los numerales progresan en este orden: 0→1→2→...→9→_→0... Ponga las horas en la zona entre 00 y 23 y los minutos en la zona desde 00 hasta 59. Concluya el ingreso con la tecla **[TARE]**. Se regresa a "t CAL t ∗".
	Con el fin de fijar otra hora, presione la tecla **[CAL]** para pasar a la próxima configuración "t CAL t∗" y fijar la hora del mismo modo.
SEttinG 0.0000 g	Accionar reptidamente la tecla **[ON/OFF]**. Se regresa al menú/modo de pesaje.
	Cancelación de los valores fijados Los valores de reloj fijados "tCAL t1" al "tCAL t3" pueden ser reiniciados a "_ _:_ _" utilizando el procedimiento descrito en fase 3

PSC y Clock-CAL pueden encenderse y apagarse independientemente. La marca de peso (■) aparece en la visualización de control de configuración (ver 12.6) cuando PSC y/o Clock-CAL están encendidos.

8.3 Ajuste por método preseleccionado

El método de ajuste predeterminado puede iniciarse sin ingresar al menú. El método de ajuste seleccionado se puede ejecutar desde el modo de pesaje simplemente al accionar la tecla **[CAL]**, seguida de la tecla **[TARE]**.

8.3.1 Selección del método de ajuste preseleccionado

0.0000 g SEtt inG	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "SettinG".	
CAL dEF	Apretar tecla **[TARE]**. La visualización indica "CAL dEF".	
E CAL	Apretar tecla **[TARE]**. La visualización indica "E CAL"	
	Presione la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que la configuración deseada aparezca. Aparece el indicador de parada (➜) si la configuración actual de ajuste es indicada. Haga su selección de los cuatro tipos siguientes:	
	E CAL	No documentado
	E tESt	Prueba de ajuste con pesa externa (ver cap. 8.3.4)
	i CAL	Ajuste con pesa interna (ver cap. 8.3.2)
	i tESt	Prueba de ajuste con pesa interna (ver cap. 8.3.3)
CAL dEF	Confirmar su configuración con la tecla **[TARE]**. La visualización indica "CAL dEF".	
SEtt inG 0.0000 g	Salir de la función medianta la tecla **[ON/OFF]**. Apretar brevemente la tecla ON/OFF: Regresar al menú anterior. Apretar largamente la tecla ON/OFF: Regresar al modo de pesaje El ajuste seleccionado puede ahora ejecutarse simplemente mediante la tecla **[CAL]**, seguida por la tecla **[TARE]**.	

8.3.2 Preajuste: Ajuste con peso interno

0.0000 g i CAL	Requisito: Función "i tCAL" activada (ver cap. 8.3.1) Apretar tecla **[CAL]**. La visualización indica "i CAL"
CAL End 0.0000 g	Apretar tecla **[TARE]**. La visualización cambia automáticamente en este orden: "CAL 2", "CAL 1", "CAL 0", y "CAL End". Después del ajuste exitoso, la balanza regresa automaticamente al modo de pesaje. En caso de un error de ajuste, (p.ej. hay objetos en el platillo de pesaje) aparece en el display un mensaje de error, repetir el proceso de ajuste.

8.3.3 Preajuste: Ajuste con peso interno

Durante la prueba de calibración, la balanza compara el valor almacenado de la pesa de calibración con el real. Sólo se efectúa un control, quiere decir que no se modifican valores.

0.0000 g i tESt	Requisito: Función "i tESt" activada (ver cap. 8.3.1) Apretar tecla **[CAL]**. La visualización indica "i-tESt".
tESt : 2	Apretar tecla **[TARE]**. La visualización cambia automáticamente en este orden: "tESt 2", "tESt 1", "tESt 0".
d 0.0001 tEStEnd 0.0000 g	Después se indicará por varios segundos la diferencia al ajuste anterior. Después de haber indicado “tESt End", la balanza regresará automaticamente al modo de pesaje.

8.3.4 Preajuste: Ajuste con pesa externa

0.0000 g E tESt	Requisito: Función "E tESt" activada (ver cap. 8.3.1) Apretar tecla **[CAL]**. La visualización indica "E-tESt".
0.0000 g	Apretar tecla **[TARE]**. Comienza la revisión y la visualización de punto cero pestañea (tenga atención que no haya objetos en el platillo de pesaje).
200.0000 g (ejemplo)	Espere que aparezca y pestañee el valor de peso para el ajuste.
0.0000 g	Ponga el peso de ajuste exigido en el platillo de pesaje. Espere hasta que la visualización de cero parpadeante reaparezca. (Puede durar aproximadamente 30 segundos.) Retire el peso del platillo de pesaje.
d 0.0001 tEStEnd 0.0000 g	Después se indicará por varios segundos la diferencia al ajuste anterior. Después de haber indicado “tESt End", la balanza regresará automaticamente al modo de pesaje.

8.4 Realización de métodos de ajuste alternativos

Aquí se inicia el ajuste mediante selección de una configuración en el menú.

8.4.1 Ajuste con pesa interna

0.0000 g MENU FUnC.SEL	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "FUnC.SEL".
MENU CAL	Apretar tecla **[TARE]**. Aparece "CAL".
MENU E CAL	Apretar tecla **[TARE]**. Aparece "E CAL".
MENU i CAL	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "i CAL".
CAL 2	Apretar tecla **[TARE]**. La visualización cambia automáticamente en este orden: "CAL 2", "CAL 1", "CAL 0", y "CAL End".
CAL End 0.0000 g	Después del ajuste exitoso, la balanza regresa automaticamente al modo de pesaje. En caso de un error de ajuste, (p.ej. hay objetos en el platillo de pesaje) aparece en el display un mensaje de error, repetir el proceso de ajuste.

8.4.2 Prueba de ajuste con pesa interna

Durante la prueba de ajuste, la balanza compara el valor almacenado de la pesa de ajuste con el real. Sólo se efectúa un control, quiere decir que no se modifican valores.

0.0000 g FUnC.SEL	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "FUnC.SEL".
CAL	Apretar tecla **[TARE]**. Aparece "CAL".
E CAL	Apretar tecla **[TARE]**. Aparece "E CAL".
i tESt	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "i tESt".
tESt : 2	Apretar tecla **[TARE]**. La visualización cambia automáticamente en este orden: "tESt 2", "tESt 1", "tESt 0".
d 0.0001 tEStEnd 0.0000 g	Después se indicará por varios segundos la diferencia al ajuste anterior. Después de haber indicado “tESt End", la balanza regresará automaticamente al modo de pesaje.

8.4.3 Prueba de ajuste con pesa externa

0.0000 g FUnC.SEL	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "FUnC.SEL".
CAL	Apretar tecla **[TARE]**. Aparece "CAL".
E CAL	Apretar tecla **[TARE]**. Aparece "E CAL".
E tESt	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "i tESt".
0.0000 g	Apretar tecla **[TARE]**. Comienza la revisión y la visualización de punto cero pestañea. (Tenga atención que no se encuentre ningún objeto en el platillo de pesaje).
200.0000 g (ejemplo)	Espere que aparezca y pestañee el valor de peso para el ajuste.
0.0000 g	Ponga el peso de ajuste exigido en el platillo de pesaje. Espere hasta que la visualización de cero parpadeante reaparezca. (Puede durar aproximadamente 30 segundos.) Retire el peso del platillo de pesaje.
d 0.0001 tEStEnd 0.0000 g	Después se indicará por varios segundos la diferencia al ajuste anterior. Después de haber indicado “tESt End", la balanza regresará automaticamente al modo de pesaje.

9 Verificación

Generalidades:

Según la norma 90/384/CEE de la UE, es necesario verificar las balanzas cuando son utilizadas en los siguientes ámbitos de aplicación (ámbitos prescritos por la ley):

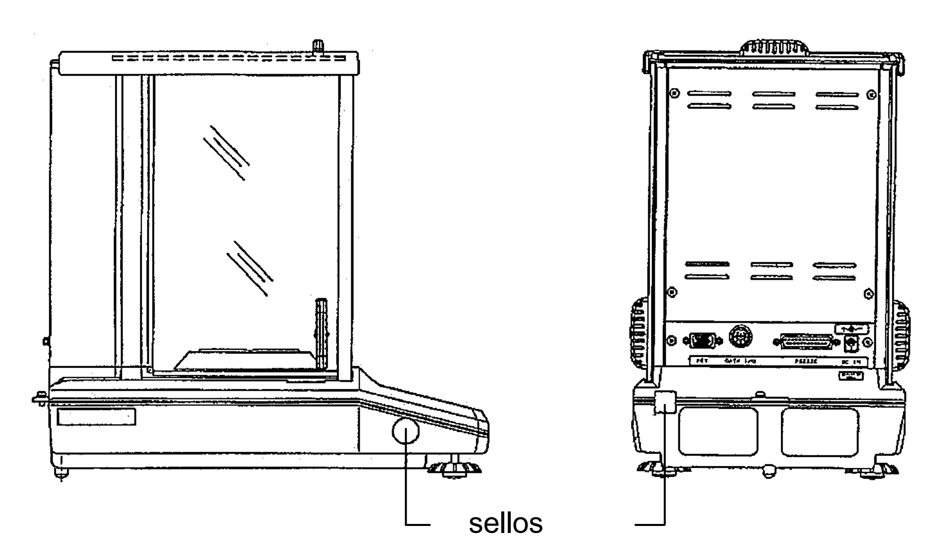
a) En relaciones comerciales, cuando el precio de una mercancía es determinado mediante pesaje.
b) En la producción de medicamentos en farmacias así como para el análisis en laboratorios médicos y farmacéuticos.
c) Para fines oficiales
d) En la producción de paquetes de productos elaborados

Consulte al almotacén local en caso de duda.

Indicaciones de verificación

Todas las balanzas especificadas en los datos técnicos como balanzas verificables disponen de una autorización de tipo de construcción de la UE. Si la balanza es utilizada en uno de los ámbitos arriba mencionados, ésta tiene que haber sido verificada y tiene que volver a ser verificada en el futuro en intervalos regulares. La realización de una nueva verificación depende de las normas legales vigentes en el respectivo país. En Alemania, por ejemplo, la verificación oficial de balanzas por lo general tiene una validez de 2 años.
¡Observar las normas legales vigentes en el país de uso de la balanza!
Después del proceso de verificación, la balanza es sellada en la posiciones marcadas.
La verificación de la balanza no es válida sin el "sello de almotacenazgo"

La posición de los „sellos“:



Las balanzas con verificación obligatoria deben ser puestas fuera de funcionamiento, si:

- **El resultado de pesaje de la balanza está fuera de la tolerancia oficial.** Por eso cargar la balanza regularmente con la pesa de calibración conocida (aprox. 1/3 de la carga max.) y comparar con el valor indicado.
- **el plazo de verificación posterior ha sido traspasado.**

10 Protocolización ISO/GLP

En los sistemas de aseguramiento de calidad se piden impresos de los resultados de pesaje así como del ajuste correcto de la balanza indicando la fecha y la hora y además la identificación de la balanza. La más fácil posibilidad lo es mediante una impresora conectada.

10.1 Reglaje del impreso del protocolo de sus datos de ajuste

Esta función provee la edición automática de un protocolo despues de cada ajuste. Estos protocolos se pueden editar a través de una impresora opcional. La combinación con la función Clock-CAL (ver cap. 8.2) proporciona ajustes periódicos y completamente automáticos.

Empezar por introducir los ajustes tal y como se ha indicado en el capitulo 15.4 en el punto „KERN-YBK-01N".
A continuación, la edición del protocolo se ajusta de la siguiente manera:

0.0000 g SEtt inG	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "SettinG".
CAL dEF	Apretar tecla **[TARE]**. La visualización indica "CAL dEF".
GLP :oF	Presione la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "GLP:∗∗", los ** simbolizando la configuración actual.
GLP-on	Para cambiar la configuración, presionar la tecla **[TARE]** cuando aparezca "GLP:**".
GLP-on	Mediante la tecla **[CAL]** se puede seleccionar entre los ajustes siguientes: **"GLP-on"** Función activada **"GLP-oF"** Función desactivada Cuando se visualiza la actual configuración, aparece el indicador de parada (➡).
GLP-on	Mediante la tecla **[TARE]** confirmar su selección
SEtt inG 0.0000 g	Accionar reptidamente la tecla **[ON/OFF]**. Se regresa al menú/modo de pesaje.

10.2 Configuración de la ID de la balanza

Esta configuración es para el número de identificación de la balanza que se entrega junto con el protocolo de ajuste.

0.0000 g MENU SEtt inG	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "SettinG".
MENU CAL dEF	Apretar tecla **[TARE]**. La visualización indica "CAL dEF".
MENU id:0000	Presione la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "id:****", los ** simbolizando la configuración actual.
MENU id:4321	Apriete la tecla **[TARE]**. En la parte superior del panel de visualización, el símbolo MENU y el símbolo # aparecen en orden para indicar el estado de ingreso numérico. El dígito más a la izquierda de **** parpadea. El numeral del dígito que parpadea puede cambiarse.
	Cuando la tecla **[UNIT]** es presionada, el número del dígito parpadeante se incrementa por 1 a la vez. Mediante la tecla **[PRINT]** se puede definir el valor del punto pestañante y desplazarlo una posición a la derecha. Confirme su configuración con la tecla **[TARE]**.
MENU SEtt inG 0.0000 g	Accionar reptidamente la tecla **[ON/OFF]**. Se regresa al menú/modo de pesaje.

10.3 Configuración del impreso de fecha

Esta configuración determina si la fecha y hora del reloj incorporado de la balanza se imprimen junto con el protocolo o no.

→ 0.0000 g SEttinG	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "SettinG".
CAL dEF	Apretar tecla **[TARE]**. La visualización indica "CAL dEF".
Prtdt:on	Presione la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "Prtdt:∗∗", los ** simbolizando la configuración actual.
→Prdt-on	Para cambiar la configuración, presionar la tecla **[TARE]** cuando aparezca "Prtdt:**".
→Prdt-on ⇳ →Prdt-oF	Mediante la tecla **[CAL]** se puede seleccionar entre los ajustes siguientes: **"Prtdt-on"** La fecha y la hora se imprimen **"Prtdt-oF"** La fecha y la hora no se imprimen Cuando se visualiza la actual configuración, aparece el indicador de parada (➜).
tCAL :on	Mediante la tecla **[TARE]** confirmar su selección
SEttinG → 0.0000 g	Accionar reptidamente la tecla **[ON/OFF]**. Se regresa al menú/modo de pesaje.

10.3.1 Edición de fecha y hora, sin valor de masa

Para imprimir la fecha y hora sin introducir el valor de la masa presionar la tecla **[PRINT]** durante 3 segundos.

11 Operación básica

11.1 Pesaje

Nota: Para la estabilización se necesita un periodo de precalentamiento de 1 hora o de 4 horas (modelos d = 0,01 mg).

- ⇨ encender la balanza con la tecla **[ON/OFF].** La balanza efectúa un autotest. En cuanto aparezca "**0.0000 g**" en la pantalla, la balanza estará lista para realizar pesajes.
  Nota: Mediante la tecla **[TARE]** la balanza se puede reponer a cero en cualquier momento.
- ⇨ Poner el material a pesar Esperar que aparezca la visualización de parada (➔), después leer el resultado de pesaje.

11.2 Taraje

El peso propio de algunos recipientes de pesaje se puede deducir mediante apriete al botón para que en los pesajes siguientes se indique sólo el peso neto del material que se va a pesar.

- ⇨ Colocar el recipiente a tarar vacío sobre el platillo de pesaje. El peso total del recipiente es indicado en la pantalla.
- ⇨ Apriete la tecla **[TARE]** para iniciar el proceso de taraje. El peso del recipiente ahora está almacenado en memoria.
- ⇨ Coloque le material a pesar en el recipiente de taraje.
- ⇨ Lea ahora el peso del material a pesar en el indicador.

Nota:
La balanza solamente puede almacenar un valor de tara a la vez.
Cuando la balanza no lleva peso encima, el valor de tara almacenado es indicado con signo negativo.
Para borrar el valor de tara almacenado se tiene que retirar el peso del platillo de pesaje y luego presionar la tecla **[TARE]**.
El proceso de tara se puede repetir cualquier cantidad de veces. El límite está alcanzado cuando toda la gama de pesaje está ocupada.

11.3 Conmutar el visualización

Al apretar varias veces la tecla [UNIT] se puede conmutar la indicación entre unidades activadas, modos de contar piezas, de procentaje y de determinar densidades.

Mediante la configuración hecha en fábrica se tiene las siguientes posibilidades:

[g] → [%] → [Pcs] → [ct] → [g] → …

Otras configuraciones tienen que activarse en el menú:

0.0000 g FUnC.SEL	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "FUnC.SEL".
CAL	Apretar tecla **[TARE]**.
Unit.SEL (ejemplo)	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "Unit.SEL".
U- g	Apretar tecla **[TARE]**.
U- g ⇕ U- ct ⇕ U- PCS	Mediante la tecla **[CAL]** seleccionar sus configuraciones: Cuando se visualizan las actuales configuraciones, aparece la visualización de parada (➡). Mediante la tecla **[TARE]** confirmar su selección. Para desactivar, hay que apretar también la tecla **[TARE]**, si la respectiva configuración con aviso de parada aparece en la pantalla.
Unit.SEL FUnC.SEL 0.0000 g	Apretar reptidamente la tecla **[ON/OFF]**. Se regresa al menú/modo de pesaje.

11.4 Conmutar la capacidad de pesada
sólo modelos ABT 100-5M, ABT 120-5DM, ABT 220-5DM

Luego que en los modelos ABT 120-5DM y ABT 220-5DM el abastecimiento de corriente esté conectado y encendido, esto equipos son puestos a la "gama inferior" con una legibilidad de 0,01 mg. Para conmutarlos a la “gama superior" con una legibilidad de 0,1 mg, tiene que accionar la tecla [1d/10d].
Si durante la medición la gama max. de pesaje inferior (82g para ABT 220-5DM, 42 g ABT 120-5DM) es excedida para XXXXX, la balanza cambiará automaticamente para la gama superior.
Al tarar la balanza en la gama superior, este quedará fijamente seleccionado. Para cambiar nuevamente a la gama inferior, tiene que apretar la tecla **[TARE]** después de aparecer la marca de estabilidad (➔).

Gama inferior: → 0.00000 g

Gama superior: → 0.0000 g

11.5 Cambiar la legibilidad

En los modelos **ABT 120-4M, ABT 220-4M** y **ABT 320-4M** la legibilidad se puede reducir por una posición si necesario. El ultimo decimal sera redondeado y retirado de la pantalla.

→ 0.0000 g (estándar)	Accionar tecla [**1d/10d**]. La última posición detrás del coma tiene que rayarse.
→ 0.000 g → 0.0000 g	Para reponer la legibilidad a la configuración estándar, accionar tecla [**1d/10d**]

11.6 Pesaje sumergido

Con la ayuda del pesaje sumergido se pueden pesar objetos que por causa de su tamaño o forma no se pueden colocar en en el platillo de pesaje.
Proceda de la siguiente forma:

- Desconecte la balanza.
- Abra la tapa de cierre (1) que se encuentra en el fondo de la balanza
- Coloque la balanza por cima de una abertura.
- Enganche el material a pesar en el gancho y realice el pesaje.

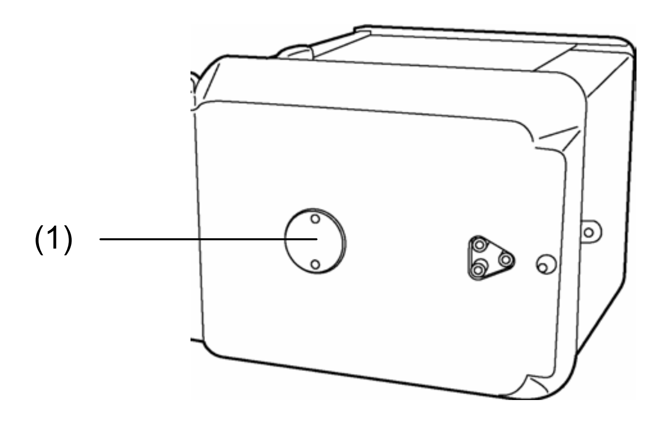


Fig. 1: Dispositivo de pesaje sumergido



PRECAUCIÓN

- **Observe bien que todos los objetos colgados estén lo suficientemente estables para sujetar el material a pesar seguramente (peligro de rotura).**
- **Nunca enganchar cargas con peso mayor que lo max. admitido (max) (peligro de rotura)**

Hay que observar siempre que debajo de la carga no haya objetos ni seres vivos que podrían sufrir daño.



NOTA

Después de terminar el pesaje sumergido, hay que cerrar nuevamente la abertura en el suelo sin falta (protección contra polvo).

12 El menú

A través del menú de operación de pesaje se puede adaptar el comportamiento de la balanza a sus exigencias. De parte de fábrica, el menú de operación de balanza está configurado de manera que usted normalmente no necesita realizar cambios. Si usted tiene condiciones operativas especiales, adapte su balanza según sus deseos a través del menú operación de la balanza.

12.1 Realizar cambios de ajuste

Para los cambios de configuración de ciertas funciones seleccione las funciones respectivas.

Se modifica una función en tres fases:

⇨ **Solicitud del menú**
⇨ **Configurar la función**
⇨ **Confirmar y memorizar**

Para configurar una función, las teclas ON/OFF, CAL y TARE tienen funciones especiales.

12.2 Secuencia de los cambios del ajuste

- **tecla CAL** = seleccionar el menú y cruzar los puntos del menú desde arriba hasta abajo (↓).

- **tecla TARE** = seleccionar función.
  Después de haber seleccionado con la tecla CAL la función dentro de la visualización, la tecla TARE lo invitará a proceder a la modificación.

- **tecla CAL** = seleccione una de las configuraciones posibles dentro de la función. Cruzar los puntos de menú desde arriba hacia abajo.

- **tecla TARE** = confirme y memorice con la tecla TARE la configuración que por el momento aparece en la visualización.
  La indicación de paro ➜ indica cual configuración por el momento tiene la función.

- **tecla ON/OFF** = salir de la función

  *Apretar brevemente la tecla **ON/OFF**:*
  Regresar al menú anterior.

  *Apretar largamente la tecla **ON/OFF**:*
  Regresar al modo de pesaje

12.3 Solicitud del menú

Pruebe usted mismo modificar una función. Cambie la función "Auto-Zero" para OFF y después vuelva a ON.

⇨ encender la balanza con la tecla **[ON/OFF].**

⇨ apretar la tecla **CAL** hasta que aparezca FUnC.SEL

⇨ apretar la tecla **TARE** una vez hasta que aparezca CAL

⇨ apretar la tecla **CAL** una vez hasta que aparezca trC:on

⇨ apretar tecla **TARE** una vez.
La función "Auto-Zero está seleccionada.
La indicación de parada ➜ indica cual configuración momentanea ha sido seleccionada.

⇨ apretar tecla **CAL**

entonces quiere decir:
trC-oF Auto-Zero está apagado
trC-on Auto-Zero está encendido
Seleccione trC-oF

⇨ apretar tecla **TARE** una vez
aparecen los puntos dobles al memorizar la modificación trC: oF

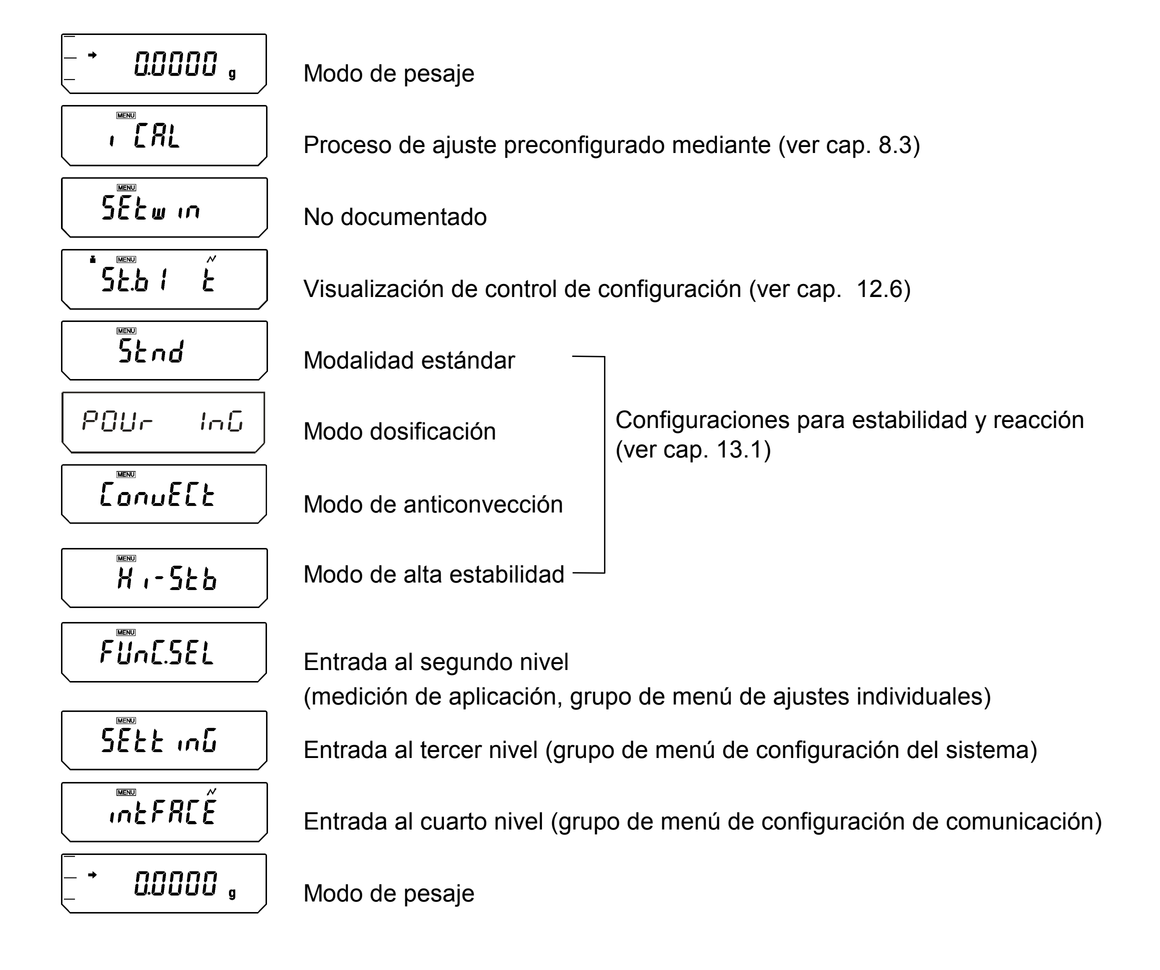
⇨ accionar tecla **ON/OFF**
para salir del menú, tener la tecla **ON/OFF**
apretada más que 2 segundos.

Nota:
Si realiza varias configuraciones en el menú operación de la balanza, no necesita salir del menú a cada rato. Puede ejecutar varias modificaciones seguidas y después salir del menú.

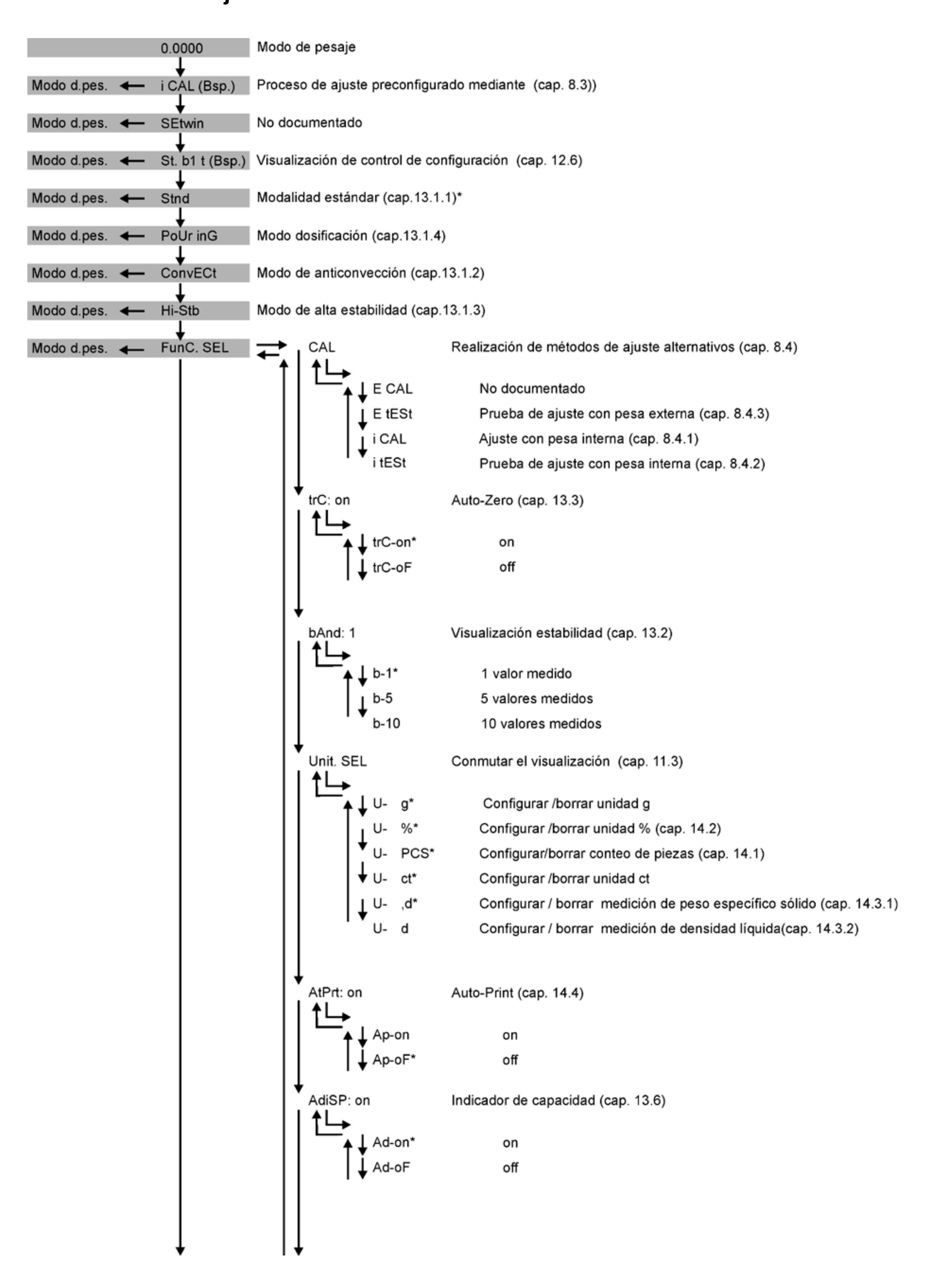
12.4 Selección menú principal

⇨ en modo de pesaje apretar la tecla **[CAL]**. Aparece la primera función "i-Cal" (ejem.).

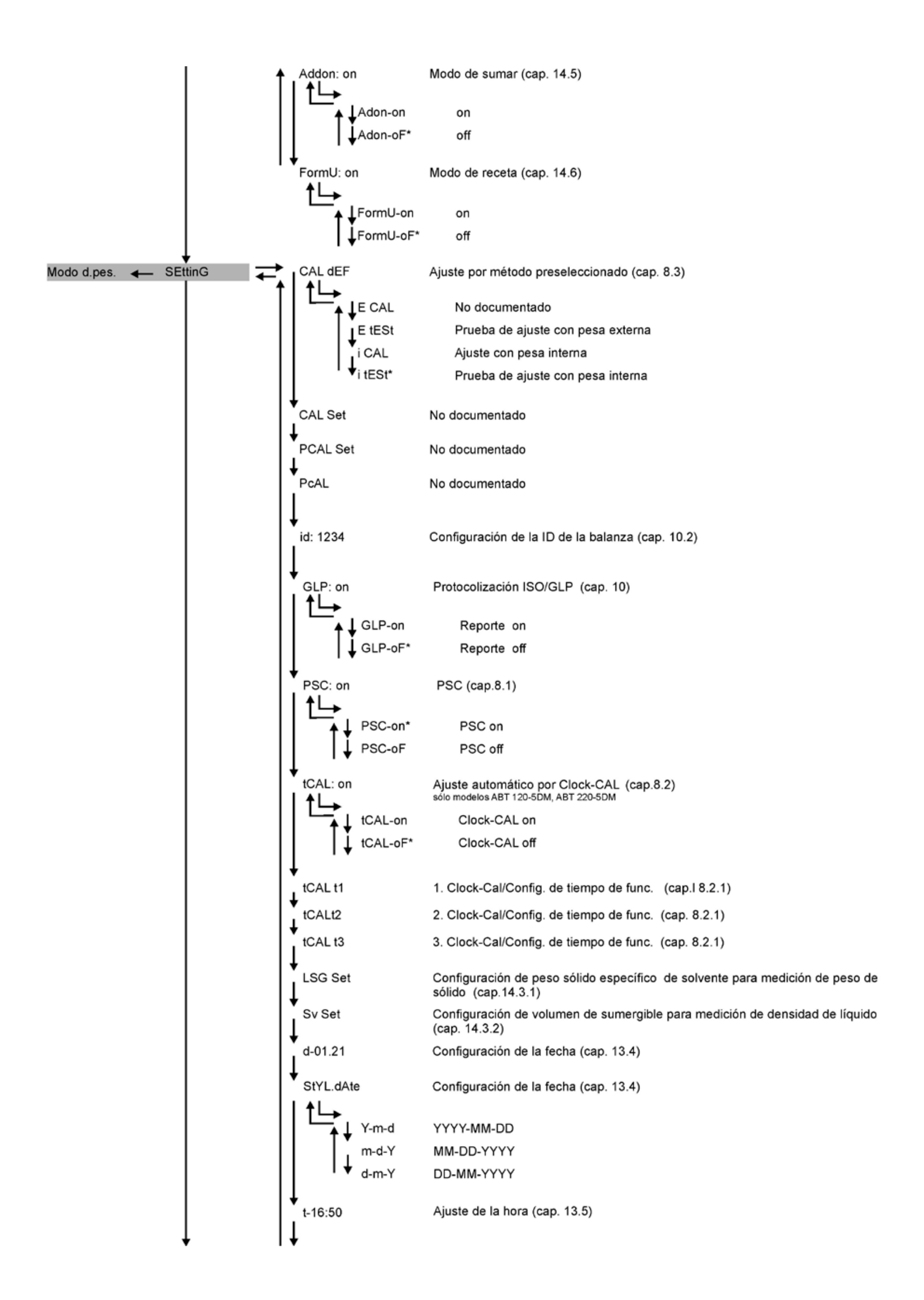
⇨ pulsando repetidamente la tecla **[CAL]** se pueden cruzar las diferentes funciones de menú



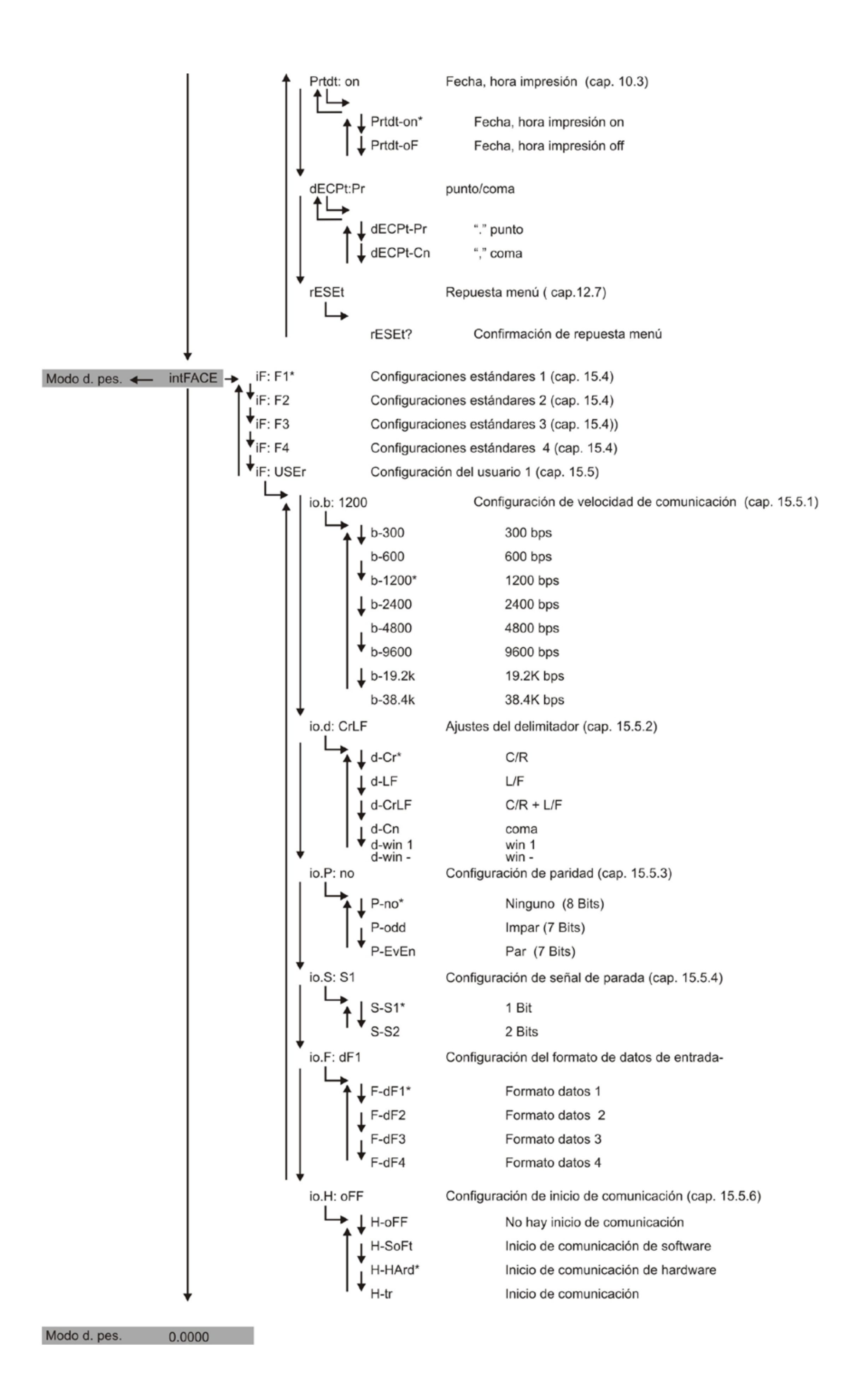
12.5 Vista de conjunto del menú



* = Ajuste de fábrica



Addon: on
Modo de sumar (cap. 14.5)
Adon-on
on
Adon-oF*
off
FormU: on
Modo de receta (cap. 14.6)
FormU-on
on
FormU-oF*
off
Modo d.pes.
SEttinG
CAL dEF
Ajuste por método preseleccionado (cap. 8.3)
E CAL
No documentado
E tESt
Prueba de ajuste con pesa externa
i CAL
Ajuste con pesa interna
i tESt*
Prueba de ajuste con pesa interna
CAL Set
No documentado
PCAL Set
No documentado
PcAL
No documentado
id: 1234
Configuración de la ID de la balanza (cap. 10.2)
GLP: on
Protocolización ISO/GLP (cap. 10)
GLP-on
Reporte on
GLP-oF*
Reporte off
PSC: on
PSC (cap.8.1)
PSC-on*
PSC on
PSC-oF
PSC off
tCAL: on
Ajuste automático por Clock-CAL (cap.8.2)
sólo modelos ABT 120-5DM, ABT 220-5DM
tCAL-on
Clock-CAL on
tCAL-oF*
Clock-CAL off
tCAL t1
1. Clock-Cal/Config. de tiempo de func. (cap.l 8.2.1)
tCALt2
2. Clock-Cal/Config. de tiempo de func. (cap. 8.2.1)
tCAL t3
3. Clock-Cal/Config. de tiempo de func. (cap. 8.2.1)
LSG Set
Configuración de peso sólido específico de solvente para medición de peso de sólido (cap.14.3.1)
Sv Set
Configuración de volumen de sumergible para medición de densidad de líquido (cap. 14.3.2)
d-01.21
Configuración de la fecha (cap. 13.4)
StYL.dAte
Configuración de la fecha (cap. 13.4)
Y-m-d
YYYY-MM-DD
m-d-Y
MM-DD-YYYY
d-m-Y
DD-MM-YYYY
t-16:50
Ajuste de la hora (cap. 13.5)


Prtdt: on
Fecha, hora impresión (cap. 10.3)
Prtdt-on*
Fecha, hora impresión on
Prtdt-oF
Fecha, hora impresión off
dECPt:Pr
punto/coma
dECPt-Pr
“.” punto
dECPt-Cn
“,” coma
rESEt
Repuesta menú (cap.12.7)
rESEt?
Confirmación de repuesta menú
Modo d. pes.
intFACE
iF: F1*
Configuraciones estándares 1 (cap. 15.4)
iF: F2
Configuraciones estándares 2 (cap. 15.4)
iF: F3
Configuraciones estándares 3 (cap. 15.4))
iF: F4
Configuraciones estándares 4 (cap. 15.4)
iF: USEr
Configuración del usuario 1 (cap. 15.5)
io.b: 1200
Configuración de velocidad de comunicación (cap. 15.5.1)
b-300
300 bps
b-600
600 bps
b-1200*
1200 bps
b-2400
2400 bps
b-4800
4800 bps
b-9600
9600 bps
b-19.2k
19.2K bps
b-38.4k
38.4K bps
io.d: CrLF
Ajustes del delimitador (cap. 15.5.2)
d-Cr*
C/R
d-LF
L/F
d-CrLF
C/R + L/F
d-Cn
coma
d-win 1
win 1
d-win -
win -
io.P: no
Configuración de paridad (cap. 15.5.3)
P-no*
Ninguno (8 Bits)
P-odd
Impar (7 Bits)
P-EvEn
Par (7 Bits)
io.S: S1
Configuración de señal de parada (cap. 15.5.4)
S-S1*
1 Bit
S-S2
2 Bits
io.F: dF1
Configuración del formato de datos de entrada-
F-dF1*
Formato datos 1
F-dF2
Formato datos 2
F-dF3
Formato datos 3
F-dF4
Formato datos 4
io.H: oFF
Configuración de inicio de comunicación (cap. 15.5.6)
H-oFF
No hay inicio de comunicación
H-SoFt
Inicio de comunicación de software
H-HArd*
Inicio de comunicación de hardware
H-tr
Inicio de comunicación
Modo d. pes.
0.0000

12.6 Seguro del menú

Las operaciones de configuración del menú pueden bloquearse para que la configuración no se pueda cambiar inadvertidamente. Esto función se llama Seguro del menú. El seguro del menú se fija con el siguiente procedimiento.

<table>
<tr><td>oFF
LoCKEd
MENU oFF</td><td>Conecte la balanza a la corriente y espere que aparezca “oFF”.

Apretar la tecla [CAL] hasta que aparezca "LoCKEd". El seguro de menú está activado, aparece el distintivo MENU. Después aparece nuevamente "oFF".</td></tr>
<tr><td colspan="2">Si se intenta una selección de opción de menú en estado bloqueado, el mensaje "LoCKEd" aparece y la selección del menú no se permite. Para desctivar el bloqueo de menú hay que proceder así:</td></tr>
<tr><td>MENU oFF
rELEASE
oFF</td><td>Desconecte la balanza de la corriente y conéctela otra vez luego de un momento.

Luego que aparezca "oFF", apretar la tecla [CAL] hasta que aparezca "rELASE". El bloqueo de menú está desactivado.</td></tr>
</table>

12.7 Repuesta menú

Esto reseteará toda la configuración a los valores predeterminados. El valor de referencia almacenado en usos previos del conteo de piezas o conversión de porcentajes también se borrará. La configuración predeterminada se indica con un "#" en el Mapa del Menú.

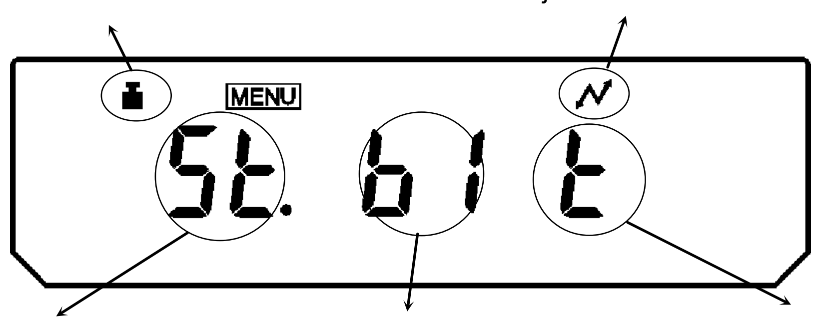
MENU SEtt inG	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "SettinG".
MENU CAL dEF	Apretar tecla **[TARE]**. La visualización indica "CAL dEF".
MENU rESEt	Presione la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "rESET".
MENU rESEt? → 0.0000 g	Apretar tecla **[TARE]**. En la pantalla aparece la interrogación de confirmar "rESET” Confirmar con la tecla **[TARE]**, la balanza regresará automaticamente al modo de pesaje.

12.8 Visualización Control de configuraciones

Para recibir una confirmación de las configuraciones actuales, pulse en modo de pesaje varias veces la tecla **[CAL]** hasta que aparezca "St. b1 t" (ejem.).

Aparece cuando el ajuste automático está encendido por PSC o Clock-CAL.

Aparece cuando la emisión de los datos de ajuste está encendida.



Configuración de estabilidad y respuesta

St: Modalidad estándar
Co: Modo de anticonvección
Hi: Modo de alta estabilidad
Po: Modo dosificación

Configuración de estabilidad y respuesta

b1: 1 valor medido
b5: 5 valores medidos
b10: 10 valores medidos

Aparece cuando la función Auto Zero está on.

El símbolo de peso aparece cuando ó el ajuste automático PSC o Clock-CAL ó las dos funciones están encendidas.

13 Descripción de funciones individuales

13.1 Filtro estabilidad

Generalmente, el procesamiento de datos para una mayor estabilidad hace la respuesta más lenta y el procesamiento para una mayor respuesta reduce la estabilidad. Las balanzas de las series ABT están diseñadas para tener capacidad de proporcionar buena respuesta y estabilidad.
Pueden ejecutarse mediciones sobretodo con las configuraciones de fábrica, esto es, en el modo estándar. Para ciertas condiciones ambientales además se puede utilizar el modo de anticonvección, de alta estabilidad y de dosificación. Puede verse el modo actualmente seleccionado en la visualización de control de configuración (ver cap. 12.6).

13.1.1 Modalidad estándar

Esta es la configuración por fábrica. Utilice este modo a menos que la estabilidad o la respuesta se tenga que mejorar.



0.0000 g MENU Stnd	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "Stnd”.
Visual. control config. MENU St. b I t (al seleccionar modo estándar)	Apretar tecla **[TARE]** para poner la modalidad estándar. Configuración de este modo sólo puede confirmarse en la visualización de verificación de configuración (ver cap. 12.6).

13.1.2 Modo de anticonvección

Cuando se requiere pesar bajo cambios inevitables de temperatura (como cuando hay un aire acondicionado con termostato), la convección ocurrida en la cámara de pesada puede causar una fluctuación de la visualización luego de que haya aparecido la visualización de estabilidad. La gama pequeña (legibilidad mínima de 0,01mg) de la serie ABT es muy sensible para este efecto.
El modo de anticonvección ajusta el sincronismo de la visualización de la marca de estabilidad. Observe que la visualización de estabilidad aparecerá entonces con un sincronismo tardío.

0.0000 g ConvECt	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "ConvECt".
Visual. control config. (al seleccionar modo anticonvección)	Apretar tecla **[TARE]** para poner la modalidad anticonvección. Configuración de este modo sólo puede confirmarse en la visualización de verificación de configuración (ver cap. 12.6).

13.1.3 Modo de alta estabilidad

Las balanzas de la serie ABT están diseñadas para minimizar la adsorción de efectos de vibraciones o corrientes de aire. Sin embargo, si se debe instalar en una ubicación con condiciones precarias, use esta función para reducir aún más el efecto de las vibraciones o corrientes de aire. La respuesta de la balanza será ligeramente más lenta, pero la visualización se estabilizará.

0.0000 g Hi-Stb	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "ConvECt".
Visual. control config. (al seleccionar modo alta estabilidad)	Apretar tecla **[TARE]** para poner modo de alta estabilidad. Configuración de este modo sólo puede confirmarse en la visualización de verificación de configuración (ver cap. 12.6).

13.1.4 Modo dosificación

Aproveche de esta función para aumentar la rapidez de la visualización, p.ej. para dosificar. Sin embargo tenga en cuenta que la balanza reacciona muy sensible a las condiciones ambientales. Se puede ajustar el grado de sensibilidad de acuerdo al lugar de emplazamiento (tranquilo/intranquilo).

0.0000 g POUr InG	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "PoUr inG".
normAL.Env	Apretar la tecla **[TARE]**, en la pantalla aparece el ajuste actual de sensibilidad Configuración de este modo sólo puede confirmarse en la visualización de verificación de configuración (ver cap. 12.6).
StAbL.Env ⇕ normAL.Env ⇕ UnStAbL.Env	Mediante la tecla **[CAL]** se puede seleccionar entre los ajustes siguientes: **"StAbl.Env"** lugar de emplazamiento muy tranquilo/sensible y rápido **"normL.Env"** lugar normal de emplazamiento / ajuste medio **" UnStAbl.Env "** lugar de emplazamiento muy intranquilo / insensible pero lento Cuando se visualiza la actual configuración, aparece el indicador de parada (➜).
	Mediante la tecla **[TARE]** confirmar su selección

Configuraciones de modalidad en la visualización control de configuración (ver cap. 12.6):

Po.S.b It	lugar de emplazamiento muy tranquilo/sensible y rápido
Po.n.b It	lugar normal de emplazamiento / ajuste medio
Po.U.b It	lugar de emplazamiento muy intranquilo / insensible pero lento

13.2 Visualización estabilidad

Si en el display aparece la indicación de estabilidad Stillstandsanzeige (➡), la balanza se halla en un estado estable. La condición para juzgar la estabilidad puede ser seleccionada por el usuario. Puede seleccionar entre tres niveles: 1 valor medido, 5 valores medidos y 10 valores medidos. La configuración de fábrica es 1 valor medido.

La configuración de la visualización de parada se puede verificar mediante la pantalla control de configuración (ver cap.12.6).

Configuración de la visualización de parada

→ 0.0000 g MENU FUnC.SEL	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "FUnC.SEL".
MENU CAL	Apretar tecla **[TARE]**.
MENU bAnd: 1 (ejemplo)	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca la configuración actual “b And:**”.
→ MENU b-1	Apretar tecla **[TARE]**.
→ MENU b-1 ⇳ → MENU b-5	Mediante la tecla **[CAL]** se puede seleccionar entre los ajustes siguientes: **"b-1"** 1 valor medido **"b-1"** 5 valores medidos **"b-1"** 10 valores medidos Cuando se visualiza la actual configuración, aparece la marca de estabilidad (➡).
MENU bAnd: 5	Mediante la tecla **[TARE]** confirmar su selección
MENU SEtt inG → 0.0000 g	Salir de la función medianta la tecla **[ON/OFF]**. Apretar brevemente la tecla ON/OFF: Regresar al menú anterior. Apretar largamente la tecla ON/OFF: Regresar al modo de pesaje

13.3 Auto-Zero

Mediante esta función se taran automaticamente pequeñas oscilaciones de peso.
¡Si se retiran o añaden pequeñas cantidades al material de pesaje, es posible que la balanza indique valores de pesaje equivocados como consecuencia de la función de „compensación de estabilidad“ integrada en el aparato! (p.ej. la salida lenta de un líquido que se encuentre sobre la balanza dentro de un recipiente, proceso de vaporización).
Para dosificaciones con pequeñas oscilaciones de peso se recomienda pues desactivar esta función.

0.0000 g FUnC.SEL	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "FUnC.SEL".
CAL	Apretar tecla **[TARE]**.
trC :on (ejemplo)	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca la configuración actual "trC:**".
trC-on	Apretar tecla **[TARE]**.
trC-on ⇳ trC-oF	Mediante la tecla **[CAL]** se puede seleccionar entre los ajustes siguientes: **"trC-on"** Función activada **"trC-oF"** Función desactivada Cuando se visualiza la actual configuración, aparece la marca de estabilidad (➜).
trC :on	Mediante la tecla **[TARE]** confirmar su selección
SEtt inG 0.0000 g	Salir de la función medianta la tecla **[ON/OFF]**. Apretar brevemente la tecla ON/OFF: Regresar al menú anterior. Apretar largamente la tecla ON/OFF: Regresar al modo de pesaje

13.4 Ajuste de la fecha

0.0000 g SEtt inG	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "SettinG".
CAL dEF	Apretar tecla **[TARE]**.
d-03.15	Presione la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "d-MM.DD" (MM y DD tienen dos dígitos cada uno y visualizan mes y día respectivamente).
03.03.15 (15 Marzo 2003)	Apriete la tecla **[TARE]**. Aparece la fecha actual puesta. En la parte superior del panel de visualización, el símbolo MENU y el símbolo # aparecen en orden para indicar el estado de ingreso numérico. El dígito más a la izquierda parpadea.
04.11.02 (2 Nov. 2004)	Cuando la tecla **[UNIT]** es presionada, el número del dígito parpadeante se incrementa por 1 a la vez. Mediante la tecla **[PRINT]** se puede definir el valor del punto pestañante y desplazarlo una posición a la derecha. Confirme su configuración con la tecla **[TARE]**.
SEtt inG 0.0000 g	Salir de la función medianta la tecla **[ON/OFF]**. Apretar brevemente la tecla ON/OFF: Regresar al menú anterior. Apretar largamente la tecla ON/OFF: Regresar al modo de pesaje

13.5 Ajuste de la hora

Las balanzas de la serie ABT están equipadas con un reloj integrado. Configure el reloj antes de usar las funciones Clock-CAL (cap. 8.2) o utilice protocolización GLP (cap. 10). Observe que la hora actual se visualiza en el estado de espera (cap. 7.5.1).

0.0000 g SEtt inG	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "SettinG".
CAL dEF	Apretar tecla **[TARE]**.
t- 14.25	Presione la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "t-HH.MM" (HH y MM tienen dos dígitos cada uno y visualizan hora y minutos respectivamente).
14.25.38	Apriete la tecla **[TARE]**. Aparece la hora actual puesta. En la parte superior del panel de visualización, el símbolo MENU y el símbolo # aparecen en orden para indicar el estado de ingreso numérico. El dígito más a la izquierda parpadea.
13.23.41	Cuando la tecla **[UNIT]** es presionada, el número del dígito parpadeante se incrementa por 1 a la vez. Mediante la tecla **[PRINT]** se puede definir el valor del punto pestañante y desplazarlo una posición a la derecha. Confirme su configuración con la tecla **[TARE]**.
SEtt inG 0.0000 g	Salir de la función medianta la tecla **[ON/OFF]**. Apretar brevemente la tecla ON/OFF: Regresar al menú anterior. Apretar largamente la tecla ON/OFF: Regresar al modo de pesaje

13.6 Indicador de capacidad

Esta función visualiza la carga sobre el platillo a manera de un diagrama de barras . Esto se puede usar para evitar la repentina aparición de estados "oL" (sobrecarga) durante la medición.

Esta visualización del gráfico de capacidad puede encenderse o apagarse.

→ 0.0000 g FUnC.SEL	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "FUnC.SEL".
CAL	Apretar tecla **[TARE]**.
Ad iSP:on	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca la configuración actual "AdiSP:**".
→ Ad-on	Apretar tecla **[TARE]**.
→ Ad-on ⇕ Ad-oF	Mediante la tecla **[CAL]** se puede seleccionar entre los ajustes siguientes: **"Ad-on"** Función activada **"Ad-oF"** Función desactivada Cuando se visualiza la actual configuración, aparece el indicador de parada (➔).
Ad iSP:oF	Mediante la tecla **[TARE]** confirmar su selección
SEtt inG → 0.0000 g	Salir de la función medianta la tecla **[ON/OFF]**. Apretar brevemente la tecla ON/OFF: Regresar al menú anterior. Apretar largamente la tecla ON/OFF: Regresar al modo de pesaje
→ 78.0315 g	Visualiza cuando alrededor de un tercio de la capacidad se explota

14 Funciones de la aplicación

14.1 Contaje de piezas

Contaje de piezas significa que se pueden agregar o extraer piezas de un recipiente conociéndose siempre la respectiva cantidad. Para poder contar una cantidad de piezas elevada, es necesario determinar primero el peso medio de las piezas a base de una cantidad pequeña (número de piezas de referencia). Mientras más elevado sea el número de piezas de referencia, más precisos serán los resultados de contaje. En el caso de piezas pequeñas o de piezas de peso variable es necesario elegir una cantidad de referencia especialmente elevada.
El proceso de contaje se divide en cuatro pasos:

- Tarar el recipiente de pesaje
- Determinar el número de piezas de referencia
- Pesar el número de piezas de referencia
- Contar las piezas

Requisito: Función "U- PSC" activada (cap. 11.3)

0.0000 g - - - PCS (cuando PCS se utiliza por la primera vez)	Apretar repetidamente la tecla [UNIT] hasta que la visualización se encuentre en modo de porcentaje. Aparece el símbolo de visualización PCS.
- - - PCS	Si utiliza un recipiente de pesaje, tararlo con la tecla **[TARE]**
- - - PCS	Para definir el número referencial de piezas coloque 10, 20, 50 o 100 piezas contables en la balanza.
MENU Ld 10 PCS	Apretar tecla **[CAL]**
	Al apretar repetidamente la tecla **[CAL]** se puede ahora cambiar entre las siguientes cantidades referenciales de piezas "Ld 10", “Ld 20”,“Ld 50” y “Ld 100”. **Importante**: Mientras más grande el número de piezas de referencia, más preciso el contaje de piezas.
MENU Ld 20 PCS (con 20 piezas) SEt 20 PCS	Después del control de parada (➜) hecho, confirmar su cantidad referencial de piezas mediante la tecla **[TARE]**. "SEt" aparece por varios segundos en la pantalla y la cantidad referencial de piezas se visualiza.

	Quitar el peso referencial. Ahora puede colocar las piezas a contar dentro del recipiente. El respectivo número de piezas es indicado en la pantalla.
20 PCS 0.0000 g	Al apretar repetidamente la tecla [UNIT] se conmuta el valor de visualización, p.ej.: **[g]** → **[%]** → **[Pcs]** → **[ct]**

Nota:
Si aparece el mensaje de fallo "Err 20", el peso para la cantidad referencial de piezas es insuficiente.

14.2 Definición del porcentaje

El pesaje porcentual permite la indicación del peso en porcientos, con referencia a un peso referencial. El valor de peso indicado es aceptado como valor porcentual fijo (ajuste estándar: 100%).

Requisito: Función "U- %" activada (cap. 11.3)

0.0000 g - - - % (si PCS se utiliza por la primera vez)	Apretar repetidamente la tecla [UNIT] hasta que la visualización se encuentre en modo definición de porcentaje. Aparece el símbolo de visualización %.
- - - %	Si utiliza un recipiente de pesaje, tararlo con la tecla **[TARE]**
- - - %	Poner peso referencial (=100%) legibilidad d x 100)
SEt	Después del control de parada (➜) hecho, apretar la tecla **[CAL]**. El peso de referencia es almacenado en memoria.
100.000 %	Quitar el peso referencial. A partir de ahora el peso es indicado en %.
0.0000 g	Al apretar repetidamente la tecla [UNIT] se conmuta el valor de visualización, p.ej.: **[g]** → **[%]** → **[Pcs]** → **[ct]**

14.3 Medición de la densidad

A continuación se describe la determinación de densidad con ayuda del dispositivo para pesaje sumergido.
Más simple aun es determinar la densidad mediante un juego opcional para determinar la densidad. Más informaciones sobre esto se ven en las instrucciones de servicio adjuntas al juego para determinar densidad.

1. Retire la cubierta del gancho para pesaje sumergido en la parte inferior de la balanza, después de quitar los dos tornillos de sujeción
2. Cuelgue el platillo colgante preparado por el usuario del gancho para pesaje sumergido y hunda el platillo colgante en el líquido de muestra en el tanque.

14.3.1 Determinación de la densidad de cuerpos sólidos

Requisito: Función ",d" (densidad de cuerpos sólidos) activada. Ver capítulo 11.3

0.0000 g MENU SEtt inG	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "SettinG".
MENU CAL dEF	Apretar tecla **[TARE]**.
MENU LSG SEt	Presione la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "LSG SEt".
# MENU SG 1.0000 (ejemplo)	Apriete la tecla **[TARE]**. Aparece la actual densidad seleccionada del líquido medidor. En la parte superior del panel de visualización, el símbolo MENU y el símbolo # aparecen en orden para indicar el estado de ingreso numérico. El dígito más a la izquierda parpadea.
# MENU SG 1.0051 (ejemplo)	Entre la densidad de su líquido medidor. Cuando la tecla **[UNIT]** es presionada, el número del dígito parpadeante se incrementa por 1 a la vez. Mediante la tecla **[PRINT]** se puede definir el valor del punto pestañante y desplazarlo una posición a la derecha. Confirme su configuración con la tecla **[TARE]**.
MENU LSG SEt 0.0000 g	Apretar repetidamente la tecla **[ON/OFF]** haste que la balanza se encuentre en modo de pesaje.

0.0000, g d	Apretar repetidamente la tecla [UNIT] hasta que la balanza se encuentre en modo determinación de densidad para cuerpos sólidos “,d”. Observe que "g" también aparece durante la medición de peso en el aire.
30.0057, g d	Apretar tecla **[TARE]**. Coloque sobre el platillo el artículo que va a ser pesado. Después del control de parada hecho, apretar la tecla **[CAL]**
2.6789, d	Coloque los artículos a ser pesados sobre el platillo colgante sumergido. La visualización indica la densidad del artículo pesado. "dSP oL" puede desplegarse cuando no haya está en el platillo, lo cual es normal.

14.3.2 Determinación de la densidad de líquidos

Requisito: Función "d" (densidad de líquidos) activada. Ver capítulo 11.3

0.0000 g MENU SEtt inG	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "SettinG".
MENU CAL dEF	Apretar tecla **[TARE]**.
MENU Su SEt	Presione la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "Sv SEt".
# MENU 0.0000 (ejemplo)	Apriete la tecla **[TARE]**. Aparece la actual densidad seleccionada del cuerpo sumergible. En la parte superior del panel de visualización, el símbolo MENU y el símbolo # aparecen en orden para indicar el estado de ingreso numérico. El dígito más a la izquierda parpadea.
# MENU 2.5.4 7 10 (ejemplo)	Entre ahora la densidad de su cuerpo sumergible. Cuando la tecla **[UNIT]** es presionada, el número del dígito parpadeante se incrementa por 1 a la vez. Mediante la tecla **[PRINT]** se puede definir el valor del punto pestañante y desplazarlo una posición a la derecha. Confirme su configuración con la tecla **[TARE]**.
MENU Su SEt 0.0000 g	Apretar repetidamente la tecla **[ON/OFF]** haste que la balanza se encuentre en modo de pesaje.

0.0000 g d	Apretar repetidamente la tecla [UNIT] hasta que la balanza se encuentre en modo determinación de densidad para líquidos “d”. Observe que "g" también aparece durante la medición de peso en el aire. Apretar tecla **[TARE]**. Coloque el cuerpo sumergible en el platillo de pesaje.
59.3789 g d	Después del control de parada hecho, apretar la tecla **[CAL]**
0.7893 d	Sumergir el cuerpo sumergible sin producir burbujas. La visualización está mostrando la densidad de la muestra. "dSP oL" puede desplegarse cuando no haya está en el platillo, lo cual es normal.

14.4 Impresión automática

El uso de Impresión Automática permite que los resultados de la medición sean editados automáticamente a través del interfaz RS-232C o DATA I/O sin presionar la tecla **[PRINT]** con cada medición. La edición viene después del control de parada (➡). La siguiente medición se efectúa luego de retirar el artículo del platillo y regresando la cuenta primero a dentro de ±3 unidades.

Notas:

- ⇨ este modo se puede aplicar con cualquiera unidad.
- ⇨ la precarga de la balanza tiene que estar dentro del ± quintuple de la gama cero.
- ⇨ peso de la muestra (10 x gama cero (gama cero = 0,25 e)

0.0000 g FUnC.SEL	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "FUnC.SEL".
CAL	Apretar tecla **[TARE]**.
AtPrt:oF (ejemplo)	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca la configuración actual "AtPrt:**".
AP-on	Apretar tecla **[TARE]**.
AP-on ⇳ AP-oF	Mediante la tecla **[CAL]** se puede seleccionar entre los ajustes siguientes: **“ AtPrt-on”** Función activada **" AtPrt-oF"** Función desactivada Cuando se visualiza la actual configuración, aparece el indicador de parada (➡).
AtPrt:on	Mediante la tecla **[TARE]** confirmar su selección
FUnC.SEL 0.0000 g	Salir de la función medianta la tecla **[ON/OFF]**. Apretar brevemente la tecla ON/OFF: Regresar al menú anterior. Apretar largamente la tecla ON/OFF: Regresar al modo de pesaje Si la función Auto-Print está activa, en la pantalla aparece el símbolo [AP].

14.5 Modo de sumar

Pesajes individuales en cualquier cantidad son automaticamente sumados a un total, por ejemplo todos los pesajes individuales de un lote o si tiene que realizar muchas mediciones de muestras diminutas.
Después del control de parada hecho (➡), el valor de pesaje es automaticamente editado a la impresora opcional. El valor de indicación es sumado a la memoria de sumas. Después viene el tarado automático. Esto se repite nuevamente cada subsecuente vez que una nueva muestra sea colocada en la balanza. Después de terminar los últimos pesajes individuales, aparece la suma total ("TOTAL=") al apretar la tecla **[ON/OFF]**.

Notas:

- ⇨ este modo se puede aplicar con cualquiera unidad.
- ⇨ la precarga de la balanza tiene que estar dentro del ± quintuple de la gama cero.
- ⇨ peso de la muestra ≥ 10 x gama cero (gama cero = 0,25 e)
- ⇨ si en las balanzas de gama múltiple el dígito de visualización mínima ha sido eliminado al presionar la tecla **[1d/10d]**, la evaluación se basa en el valor contado visualizado antes

Activar función:

➡ 0.0000 g FUnC.SEL	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "FUnC.SEL".
CAL	Apretar tecla **[TARE]**.
Addon:oF (ejemplo)	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca la configuración actual "Addon:**".
➡ Adon-on	Apretar tecla **[TARE]**.
➡ Adon-on ⇳ ➡ Adon-oF	Mediante la tecla **[CAL]** se puede seleccionar entre los ajustes siguientes: **“ Adon-on”** Función activada **" Adon-oF"** Función desactivada Cuando se visualiza la actual configuración, aparece el indicador de parada (➡).

Addon.on	Mediante la tecla **[TARE]** confirmar su selección. El impreso "-------- ADDON MODE ---------" está saliendo.
FUnC.SEL 0.0000 g	Salir de la función medianta la tecla **[ON/OFF]**. Apretar brevemente la tecla ON/OFF: Regresar al menú anterior. Apretar largamente la tecla ON/OFF: Regresar al modo de pesaje Si la función de sumado está activa, en la pantalla aparece el símbolo Add-on [ ].

Sumar:

Manejo	Indicación
Si se utiliza un contenidor, ponerlo en el platillo de pesaje y tararlo Antes de pesar el componente, apretar 1 vez la tecla **[PRINT]**. Agregar el primer componente.	5.0003 g
Esperar hasta que aparezca la visualización de parada (➔), el valor de pesaje del primer componente (CMP001) es automaticamente emitido a la impresora opcional. Después viene el tarado automático	0.0000 g
Agregar el segundo componente	5.0017 g
Esperar hasta que aparezca la visualización de parada (➔), el valor de pesaje del segundo componente (CMP002) es automaticamente emitido a la impresora opcional. Después viene el tarado automático	0.0000 g
Agregar el tercer componente	5.0010 g
Después de terminar los últimos pesajes individuales, aparece la suma total ("TOTAL=") al apretar la tecla **[ON/OFF]**.	15.0030 g

Edición impresa:

```
            ---modo ADDON---

CMP001=
                   5,0003 g
CMP002=
                   5,0017 g
CMP003=
                   5,0010 g
TOTAL=
                   15,0030 g
```

Nota: En las tres funciones Auto-Print, sumar y recetas se puede activar sólo una única función (on).
Con función activada el ajuste automático (PSC/Clock-CAL) no tiene lugar. Sin embargo si pestañea el símbolo ▲, se advierte a la necesidad del ajuste.

14.6 Modo de receta

Mediante la función de receta se pueden pesar más añadir varios componentes de una mezcla. Para fines de control se puede llamar el peso total de todos los componentes (memoria separada para el peso del envase de tarado y de los componentes de la receta).

Activar función "FormU: on“ (ver cap. 14.5 Sumar):
Si la función de recetas está activa, en la pantalla aparece el símbolo "FormU -on" [**M**].

Manejo	Indicación
Si se utiliza un contenidor, ponerlo en el platillo de pesaje y tararlo	0.0000 g
Agregar el primer componente.	0.5361 g
Después del control de parada hecho (➜) el valor de pesaje del primer componente (CMP001) es emitido a la impresora opcional al apretar la tecla **[PRINT]**. El valor de indicación es sumado a la memoria de sumas. Después viene el tarado automático.	0.5361 g ⇩ 0.0000 g
Agregar el segundo componente	0.5422 g
Después del control de parada hecho (➜) el valor de pesaje del segundo componente (CMP002) es emitido a la impresora opcional al apretar la tecla **[PRINT]**. El valor de indicación es sumado a la memoria de sumas. Después viene el tarado automático.	0.54221 g ⇩ 0.0000 g

Colocar otros componentes	0.4488 g
Después de terminar los últimos pesajes individuales, aparece la suma total (Total) al apretar la tecla **[ON/OFF]**	1.5271 g
Quitar el peso del platillo de pesaje. La balanza está lista para más mediciones.	

Edición impresa:

```
---Formulation Mode---

CMP001=
            0,5361 g
CMP002=
            0,5422 g
CMP003=
            0,4488 g
TOTAL=
            1,5271 g
```

Nota: En las tres funciones Auto-Print, sumar y recetas se puede activar sólo una única función (on).
Con función activada el ajuste automático (PSC/Clock-CAL) no tiene lugar.
Sin embargo si pestañea el símbolo ■, se advierte a la necesidad del ajuste.

15 Salida de datos

15.1 Interface RS 232C

Dotación de los pines del conector salida de la balanza:

N° pin	Señal
2	TXD
3	RXD
6	DSR
7	SG
20	DTR
5	CTS
4	RTS

15.2 Formato de datos

Nota: ␣ es el código espacial y DL es el código del delimitador.

1. Formato de datos de entrada
   CÓDIGO COMANDO + DL (ver 15.2.3)

2. Formato de datos de salida
   - en modo de pesaje

(ex.) S -200.000g␣DL

Estabilidad ——— Polaridad

Datos de polaridad
Positivo: Espacio (␣)
Negativo: Menos (-)

Información de estabilidad (cuando la emisión incluye esta información)
Estable : S
Inestable : U

- en la visualización “oL” ó “-oL”

(ex.) U -␣␣␣␣oL␣␣␣␣DL

Estabilidad ——— Polaridad

Datos de polaridad
Positivo: Espacio (␣)
Negativo: Menos (-)

Datos de estabilidad (cuando la emisión incluye información de estabilidad)
Estable : S
Inestable : U

3. Formato de datos
   - Código ASCII (JIS)
   - Velocidad en baudios, paridad (y longitud de bits), delimitador, señal de parada, formato e inicio de diálogo difieren en las selecciones de opciones del menú.

15.3 Órdenes de control remoto

Atención:

El ingresar códigos de comando y caracteres no mostrados aquí en la balanza puede no sólo alterar las configuraciones previas sino impedir una correcta medición.

Si se ingresa por error caracteres o comandos no mostrados aquí a la balanza, desconecte inmediatamente el cable de energía y espere unos diez segundos antes de enchufarlo otra vez.

Código de comando	**Función**	**Descripción**
D01	Salida continua	La balanza emite continuamente cada 110ms .
D05	Emisión de 1 vez	Corresponde a la tecla **[PRINT]**
D06	Función impresión automática	ver 14.4
D07	Emisión de 1 vez con información de estabilidad	El estado de la visualización de estabilidad se añade al encabezado de los datos con la emisión. S: al aparecer la visualización de parada U: cuando no aparece la visualización de parada
D08	Emisión de 1 vez en estabilidad	Después de la entrada del comando, los datos son emitidos a la primera aparición de la visualización de parada.
D09	Detener emisión	Se detuvo la función de impresion automática y la emisión contínua
Q	Conmutación ON/OFF	Conmuta entre el estado de espera y el estado de medición.
T	Taraje	Corresponde a la tecla [O/T].
TS	Taraje luego de espera de estabilidad	Luego del ingreso del comando, se hace el taraje a la primera aparición de la marca de estabilidad.
C18	Calibración del platillo	
+	Mediciones en modo de sumar	ver cap. 14.5.
R	Reinicio total	Todas las mediciones de la aplicación terminadas y reiniciadas
mg	unidad mg	
PERCENT	definición del porcentaje	
PCS	contaje de piezas	
CT	unidad ct	
SDENCE	densidad de cuerpo sólido	
LDENCE	densidad de líquido	
%	configuración 100%	
G	g, % conmutación	
- g	borrar unidad g	
- mg	borrar unidad mg	
- PERCENT	borrar el porcentaje best.t	
- PCS	borrar contaje de piezas	
- CT	Borrar unidad ct	
- SDENCE	borrar peso específico sólido	
- LDENCE	borrar peso específico líquido	
C02	Configuración de modo alta estabilidad	
C13	Configuración de modo de anticonvección	

Código de comando	Función	Descripción
C14	Configuración de modo estándar	
C05	Visualización de parada configurar en 1 contado	
C06	Visualización de parada configurar en 5 contados	
C15	Visualización de parada configurar en 10 contados	
C07	Auto-Zero encendido	
C08	Auto-Zero desactivado	
C10	Detección automática CAL encendido	
C11	Detección automática CAL apagado	
C17	Visualizar estado de la configuración	Las condiciones de medición fijadas por la selección del menú en forma abreviada son emitidas.

15.4 Configuración estándar

	Visual.en selección del menú	Velocidad en baudios	Delimitador	Paridad (longitud bit)	Señal de parada	formato datos	Inicio de comuni-cación
Configuración estándar 1	iF:F1	1200	C/R	ningun (8)	1	dF1	Hardware
Configuración estándar 2	iF:F2	1200	C/R	ningun (8)	1	dF2	Hardware
Configuración estándar 3	iF:F3	2400	C/R+L/F	par (7)	1	dF3	Hardware
Configuración estándar 4	iF:F4	1200	C/R+L/F	impar (7)	1	dF4	Hardware
Configuración de operador (ver 15.5.)	iF:USEr	configurado para operador	configurado para operador	configurado para operador	configurado para operador	configurado para operador	configurado para operador
KERN – YKB-01N	iF:USEr	1200	C/R	ningun (8)	1	dF1	off

Selección de una de las configuraciones estándar:

0.0000 g MENU intFACE	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "intFACE”.
MENU iF :F1	Apretar tecla **[TARE]**.
	Apretar repetidamente la tecla **[CAL]** hasta aparecer la deseada configuración estándar. Mediante la tecla **[TARE]** confirmar su selección.
0.0000 g	Apretar reptidamente la tecla **[ON/OFF]**. La balanza regresa al modo de pesaje de tolerancia.

15.5 Configuración del Usuario

La configuración del usuario permite configuraciones individuales para cada opción en la configuración de comunicaciones.

0.0000 g intFACE	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "intFACE".
iF :F1	Apretar tecla **[TARE]**.
iF :USEr	Apretar la tecla **[CAL]** repetidamente hasta que aparezca "iF:USEr".
io.b:1200 (Ejemplo)	Apretar tecla **[TARE]**.
io.b:1200 io.d:Cr io.P:no io.S:S1 io.F:dF1 io.H:HArd	Mediante la tecla **[CAL]** se puede seleccionar entre las siguientes configuraciones ((los **** reflejan la configuración actual; 2 hasta 4 caracteres): **"io.b:****"** Velocidad de comunicación **"io.d:****"** Delimitador **"io.P:****"** Paridad **"io.S:****"** Señal de parada **"io.F:****"** Formato de datos **"io.H:****"** Inicio de comunicación
	Mediante la tecla **[TARE]** confirmar su selección y poner sus parámetros deseados como sigue.

15.5.1 Configuración de velocidad de comunicación

1. La visualización cambia de "io.b:****" a "b-300". Al presionar la tecla **[CAL]** la visualización cambia. La visualización de parado (➡) marca la configuración actual.

Visualización durante la configuración	b-300	b-600	b-1200	b-2400	b-4800
Configuración de datos específicos	300bps Velocidad en baudios	600bps Velocidad en baudios	1200bps Velocidad en baudios	2400bps Velocidad en baudios	4800bps Velocidad en baudios

Visualización durante la configuración	b-9600	b-19.2K	b-38,4K
Configuración de datos específicos	9600bps Velocidad en baudios	19.2Kbps Velocidad en baudios	38.4Kbps Velocidad en baudios

2. Confirme su configuración deseada con la tecla **[TARE]**.
3. Presione la tecla **[ON/OFF]** para regresar a "io.S:****".

15.5.2 Ajustes del delimitador

1. La visualización cambia de "io.d:****" a "d-Cr". Al presionar la tecla **[CAL]** la visualización cambia. La visualización de parado (➡) marca la configuración actual.

Visualización durante la configuración	d-Cr	d-LF	d-CrLF	d-Cn	d-win 1	d-win -
Configuración de datos específicos	C/R	L/F	C/R + L/F	coma	No documentado	

2. Confirme su configuración deseada con la tecla **[TARE]**.
3. Presione la tecla **[ON/OFF]** para regresar a "io.S:****".

15.5.3 Configuración de paridad

1. La visualización cambia de "io.P:****" a "P-no". Al presionar la tecla **[CAL]** la visualización cambia. La visualización de parado (➡) marca la configuración actual.

Visualización durante la configuración	P-no	P-odd	P-EvEn
Configuración de datos específicos	Sin paridad (ocho bits)	Paridad impar (siete bits)	Paridad par (siete bits)

2. Confirme su configuración deseada con la tecla **[TARE]**.
3. Presione la tecla **[ON/OFF]** para regresar a "io.S:****".

15.5.4 Configuración de señal de parada

1. La visualización cambia de "io.S:****" a "S-S1". Al presionar la tecla **[CAL]** la visualización cambia. La visualización de parado (➡) marca la configuración actual.

Visualización durante la configuración	S-S1	S-S2
Configuración de datos específicos	Stop bit, 1 bit	Stop bit, 2bit

2. Confirme su configuración deseada con la tecla **[TARE]**.
3. Presione la tecla **[ON/OFF]** para regresar a "io.S:****".

15.5.5 Configuración del formato de datos de entrada-salida

1. La visualización cambia de "io.F:****" a "F-dF1". Al presionar la tecla **[CAL]** la visualización cambia. La visualización de parado (➡) marca la configuración actual.

Visualización durante la configuración	F-dF1	F-dF2	F-dF3	F-dF4
Configuración de datos específicos	Formato datos 1. formato estándar	Formato datos 2. No documentado	Formato datos 3. No documentado	Formato datos 4. No documentado

2. Confirme su configuración deseada con la tecla **[TARE]**.
3. Presione la tecla **[ON/OFF]** para regresar a "io.S:****".

Nota: Cuando elija formato de datos 2, la balanza siempre enviará un resultado del proceso contra comandos del ordenador.

15.5.6 Configuración de inicio de comunicación

1. La visualización cambia de "io.H:****" a "H-oFF". Al presionar la tecla **[CAL]** la visualización cambia. La visualización de parado (➡) marca la configuración actual.

Visualización durante la configuración	H-oFF	H-Soft	H-HArd	H-tr
Configuración de datos específicos	No hay inicio de comunicación	Inicio de comunicación de software	Inicio de comunicación de hardware	Inicio de comunicación temporizador

2. Confirme su configuración deseada con la tecla **[TARE]**.
3. Presione la tecla **[ON/OFF]** para regresar a "io.S:****".

16 Mantenimiento, conservación, eliminación

16.1 Limpiar

Antes de la limpieza hay que separar el aparato de la red eléctrica.

No utilice detergentes agresivos (disolventes o cosas por el estilo), sino solamente un paño humedecido con una lejía de jabón suave. Preste atención de que ningún líquido entre al interior del aparato. Seque las superficies con un paño seco, suave y limpio.
Elimine restos de pruebas o polvos con cuidado utilizando un pincel o una aspiradora de mano.

Eliminar de inmediato material de pesaje derramado.

16.2 Mantenimiento, conservación

Sólo técnicos de servicio capacitados y autorizados por la empresa KERN deben abrir el aparato.
Separar el aparato de la red eléctrica antes de abrirlo.

16.3 Remoción

El explotador debe eliminar el embalaje y/o la balanza conforme a las leyes nacionales o regionales vigentes en el lugar de uso del aparato.

17 Pequeño servicio de auxilio

En caso de avería en la secuencia de programa, se tiene que apagar la balanza y desconectarla de la red por unos segundos. Esto significa que se tiene que volver a efectuar el proceso de pesaje desde el principio.

Tabla código de fallos:

Visualización de códigos de error	Descripción	Remedio
CAL E2	Gran variación del punto cero durante el ajuste.	Retire los artículos del platillo.
CAL E3	Gran divergencia de los valores de medición en PCAL.	Utilizar pesa de ajuste correcta.
CAL E4	Gran divergencia de los valores de medición durante el ajuste	
CHE X (X es un número) (cuando la visualización se detiene aquí)	Funcionamiento defectuoso interno	Por favor póngase en contacto con un representante de servicio.
Err 0X (X es un número)	Funcionamiento defectuoso interno	Por favor póngase en contacto con un representante de servicio.
Err20	Se intentó una configuración de valor inapropiada.	Ingrese los números correctos o los puntos decimales.
Err24	Error de voltaje en la red	Controle el voltaje del suministro.

Causas posibles de fallos:

Cuando	Síntoma	Posibles causas	Remedio
Antes de la medición	No aparece nada en la visualización.	El adaptador AC no está conectado en forma segura. El tablero de electricidad de la habitación está apagado. El voltaje de alimentación es incorrecto.	Revise la fuente de energía y conéctela correctamente.
Durante la medición	La visualización fluctúa. La visualización de parada no aparece a tiempo. Los resultados medidos tienen pobre repetibilidad. "CAL d" aparece frecuentemente.	Vibraciones o corriente de aire.	Cambie el lugar de instalación. Cambiar la configuración de estabilidad y respuesta o la visualización de parada.

		Intentando medir sustancias volátiles	Haga la medición con una tapa.
		El artículo pesado está cargado eléctricamente.	Haga la medición en un contenedor metálico. Haga la medición con un objeto metálico más grande que los artículos.
		La temperatura de muestra y la temperatura dentro de la cámara de pesado difieren.	Haga la medición a la misma temperatura. Deje el artículo en la cámara antes de la medición. Cambie a modo de alta estabilidad.
		Existen corrientes de aire ingresando a la cámara de pesada.	Deje abiertas las puertas de vidrio de la cámara de pesada de 1 a 2 cm cuando no se use.
		Efectos de ruido electrónico o fuertes campos electromagnéticos	Aleje la balanza de la fuente de ruido.
		Problemas internos con la balanza	Contacte a un representante de servicio.
	"oL" u "oL" se visualiza	La carga del platillo es excesiva. El platillo está fuera de su sitio.	Utilizar la balanza dentro de su capacidad de pesaje. Coloque el platillo correctamente.
	El ajuste automático se ejecuta frecuentemente.	Variaciones severas de temperatura en la habitación o el instrumento	Trasládese a una ubicación con menos fluctuaciones de temperatura.
	La visualización es incorrecta.	Ajuste no hecho.	Efectúe un ajuste correcto.
		Sin taraje a cero antes de pesar.	Presione la tecla **[TARE]** para poner la visualización a cero antes de pesar.
	La unidad de peso deseada no responde a la tecla **[UNIT]**.	La unidad no ha sido activada de antemano.	Activar unidad antes.
	No se puede transmitir o recibir datos hacia o desde el ordenador o dispositivo.	La configuración de comunicación está errada.	Efectúe una apropiada configuración de comunicación.
	Aparecerá un mensaje de error.		Veáse tabla de códigos de errores
Durante el ajuste	Aparecerá un mensaje de error.		Veáse tabla de códigos de errores
Durante la selección de opciones del menú	La configuración del menú no se puede cambiar.	El menú está bloqueado	Retire el seguro del menú.